

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 2 月 5 日 (05.02.2004)

PCT

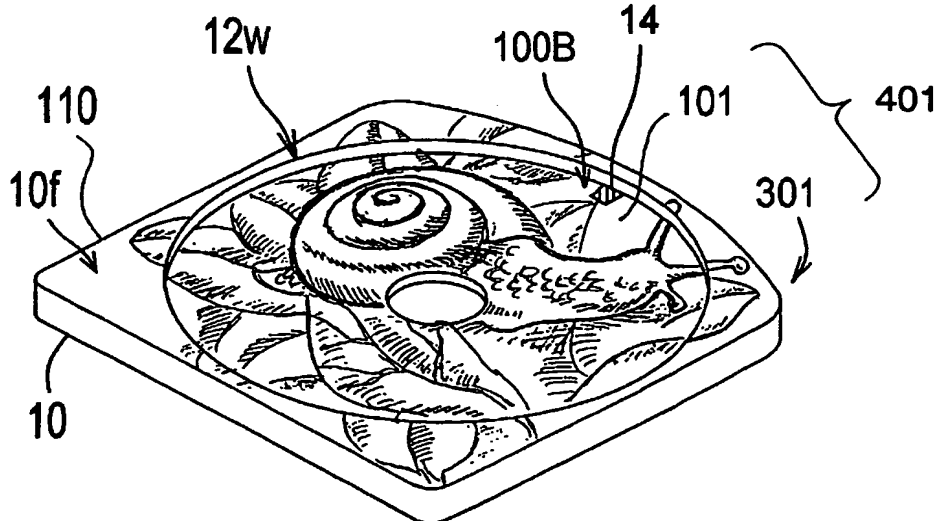
(10) 国際公開番号  
WO 2004/012193 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G11B 23/40, 23/30 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/009359 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐治 義人 (SAJI, Yoshito) [JP/JP]; 〒659-0043 兵庫県 芦屋市 潮見町 27-11 Hyogo (JP). 滝沢 輝之 (TAKIZAWA, Teruyuki) [JP/JP]; 〒572-0019 大阪府 寝屋川市 三井南町 30-5-707 Osaka (JP). 兼城 哲也 (KANESHIRO, Tetsuya) [JP/JP]; 〒573-0071 大阪府 枚方市 茄子作 3-11-24 Osaka (JP).  
(22) 国際出願日: 2003 年 7 月 23 日 (23.07.2003)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ: 特願2002-221000 2002 年 7 月 30 日 (30.07.2002) JP (74) 代理人: 奥田 誠司 (OKUDA, Seiji); 〒540-0038 大阪府 大阪市 中央区 内淡路町一丁目 3 番 6 号 片岡ビル 2 階 奥田国際特許事務所 Osaka (JP).  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1006 番地 Osaka (JP). (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: DISC CARTRIDGE

(54) 発明の名称: ディスクカートリッジ



(57) Abstract: A disc cartridge having first and second sides and containing a disc having a first functional section on the first side. The disc cartridge comprises a cartridge body including a disc containing section having a disc opening part and a bottom part and containing a disc such that the first side thereof is exposed to the outside from the disc opening part, a chucking opening part provided in the bottom part of the disc containing section in order to chuck the disc from the outside, and a head opening part provided in the bottom part of the disc containing section in order to access the second side of the disc by means of a head for recording and/or reproducing data, a shutter being supported movably with respect to the cartridge body such that at least the head opening part is opened to the outside or closed therefrom, and a second functional section provided on the cartridge body and cooperates with the first functional section of the disc to exhibit audiovisual effect.

(57) 要約: 第1および第2の面を有し、前記第1の面に第1の機能部を有するディスクを収納するディスクカートリッジであって、ディスク開口部および底部を有し、前記ディスク開口部から前記第1の面を外部に露出するように収納するディスク収納部と、前記ディスクを外部からチャッキングするために前記ディスク収納部の底部に設け

[続葉有]

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/012193 A1



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

られたチャッキング開口部と、データの記録および/または再生を行うヘッドが前記ディスクの第 2 の面へアクセスするために前記ディスク収納部の底部に設けられたヘッド開口部とを含むカートリッジ本体、少なくとも前記ヘッド開口部を外部に対して開放および閉塞するように前記カートリッジ本体に対して移動可能なように支持されるシャッタ、および前記カートリッジ本体に設けられ、前記ディスクの第 1 の機能部と協同することにより、視聴覚効果を発揮する第 2 の機能部を備えるディスクカートリッジ。

## 明 細 書

### ディスクカートリッジ

#### 5 技術分野

本発明は光ディスク、磁気ディスクなどのディスクおよびディスクを収納するディスクカートリッジに関する。また、ディスクにデータを記録し、ディスクからデータを再生するディスク装置にも関する。

10

#### 背景技術

近年の情報技術の発達に伴って、光ディスク、磁気ディスクなどのディスク状のデータ記録媒体の記録密度が飛躍的に高まってきている。また、データ記録媒体に記録されるデータの種類も多様化してきており、コンピュータ用のデータやソフトウェアに限られず、音楽、映像など種々のデータが記録されるようになってきている。

15

こうしたデータ記録媒体は、通常、データ記録面とラベル面とを有する円形のディスクで構成される。このようなディスクとしては、CD、DVDなどが挙げられる。また、片面または両面にデータ記録面を有する円形ディスクとディスク全体を覆うように収納するディスクカートリッジとで構成されたデータ記録媒体も広く用いられている。このようなデータ記録媒体としては、MD、DVD-RAM、MOなどが挙げられる。

20

データ記録媒体に記録されているデータは、人に知覚できるものではない。このため、従来のデータ記録媒体では、記録されている

25

データ（コンテンツ）を表す情報を、ディスクのラベル面やディスクカートリッジの所定の領域に印刷などにより記していた。たとえば、データとして音楽や映画が記録されたデータ記録媒体の場合、楽曲や映画のタイトルが典型的には表示されていた。データ記録媒体がユーザによってデータの記録を行うことができるタイプのものである場合には、ユーザがラベル面やディスクカートリッジの所定の領域に記録したデータの内容を示す情報を書き込んでいた。

データが記録されたデータ記録媒体を商品として販売する場合、コンテンツの特徴はデータ記録媒体を見ただけでは識別できない。このため、ディスクのラベル面やディスクカートリッジに印刷された情報が商品としての魅力を需要者に訴求する上で重要となる。

しかしながら、従来のデータ記録媒体には、コンテンツを説明するための情報を印刷することのできる領域の大きさやその領域に許容される表示方法に制限がある。たとえば、ディスクのラベル面やディスクカートリッジに印刷を施すことのできる領域の形状は定められているため、デザイン上、新規で視覚効果の高い印刷を施すことができなかった。また、CDの場合、ラベル面の表面から0.1 mmの深さにはデータ記録層が形成されているため、ラベル面に凹凸を形成するような立体的な印刷や彫刻を施すことはできない。

ディスクカートリッジにディスクが収納されたデータ記録媒体の場合には、ディスクカートリッジ内のディスクを交換してしまうと、ディスクカートリッジに印刷された情報と、ディスクに記録されたデータが一致しなくなる可能性があり、このような場合には、ディスクカートリッジに印刷あるいは記載された情報は無意味なものとなるという課題もあった。

## 発明の開示

本発明は、上述の課題を解決するためになされたものであり、記録されたデータに関する情報などを示すために、新規な視聴覚効果をもたらすことが可能なディスク、ディスクカートリッジを提供することを目的としている。また、そのようなディスクやディスクカートリッジのためのディスク装置を提供することを目的としている。

本発明のディスクカートリッジは第 1 および第 2 の面を有し、前記第 1 の面に第 1 の機能部を有するディスクを収納する。ディスクカートリッジは、ディスク開口部および底部を有し、前記ディスク開口部から前記第 1 の面を外部に露出するように収納するディスク収納部と、前記ディスクを外部からチャッキングするために前記ディスク収納部の底部に設けられたチャッキング開口部と、データの記録および／または再生を行うヘッドが前記ディスクの第 2 の面へアクセスするために前記ディスク収納部の底部に設けられたヘッド開口部とを含むカートリッジ本体、少なくとも前記ヘッド開口部を外部に対して開放および閉塞するように前記カートリッジ本体に対して移動可能なように支持されるシャッタ、および前記カートリッジ本体に設けられ、前記ディスクの第 1 の機能部と協同することにより、視聴覚効果を発揮する第 2 の機能部を備える。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の機能部および前記第 2 の機能部は協同することにより視覚効果を発揮する。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の機能部および前記第 2 の機能部は協同することにより聴覚効果を発揮する。

ある好ましい実施形態において、前記ディスクの第 2 の面には、視聴覚情報が記録されており、前記視聴覚効果は、前記ディスクの

第 2 の面の視聴覚情報に関連している。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の機能部は前記第 1 の面に施された第 1 の意匠であり、前記第 2 の機能部は前記カートリッジ本体の前記ディスク開口部に近接した上面に施された第 2 の意匠であり、前記第 1 の意匠および前記第 2 の意匠は一体的に見える第 3 の意匠を構成している。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の意匠は前記第 1 の面に施された絵柄であり、前記第 2 の意匠は前記上面に施された絵柄である。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の意匠および前記第 2 の意匠は平面的である。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の意匠および前記第 2 の意匠は浮き彫りにより形成されている。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の意匠の浮き彫りの凹凸の深さは、前記第 2 の意匠の浮き彫りの凹凸の深さとほぼ等しい。

ある好ましい実施形態において、前記ディスクの第 1 の面および前記カートリッジ本体の上面はシボ加工されている。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の意匠および前記第 2 の意匠はホログラムによって形成されている。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の機能部は前記第 1 の面に設けられ、線画の描画および消去が可能なタブレットであり、前記第 2 の機能部は前記カートリッジ本体に設けられ、前記タブレットに描かれた軌跡を消去する消去部である。

ある好ましい実施形態において、前記タブレットは、磁性体を内包し、前記タブレットの表面に磁石または磁性体を近接させること

により、前記描画を行う。

ある好ましい実施形態において、前記タブレットは、粘性流体と磁性粉とを充填した小室を複数有する。

5 ある好ましい実施形態において、前記消去部は、前記カートリッジ本体のディスク収納部の底部に設けられた磁石板である。

ある好ましい実施形態において、前記ディスクを前記カートリッジ本体のディスク収納部内において回転させることにより、前記タブレットに記録された線画を消去する。

10 ある好ましい実施形態において、前記第 1 の機能部は前記第 1 の面に設けられ、液晶、有機 EL または無機 EL からなるマトリクス型表示装置であり、前記第 2 の機能部は、前記カートリッジ本体にもうけられ、前記マトリクス型表示装置を駆動するための制御部、前記マトリクス型表示装置に表示する画像データを記憶するメモリ、および前記マトリクス型表示装置に電力を供給する電源を含む。

15 ある好ましい実施形態において、前記第 2 の機能部は、前記カートリッジ本体に設けられたスピーカをさらに含む。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の機能部は、前記マトリクス型表示装置の表面に設けられた透明なタブレットをさらに含み、前記タブレットに入力された情報を前記マトリクス型表示装置  
20 に表面する。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の機能部は前記第 1 の面に設けられた平板状スピーカであり、前記第 2 の機能部は、平板状スピーカから再生すべき聴覚情報を記録したメモリと、前記聴覚情報を変換して平板状スピーカへ信号を送る制御部と、前記制御部  
25 に電力を供給する電源とを含む。

ある好ましい実施形態において、前記第 2 の機能部は、前記カートリッジ本体に設けられたマイクをさらに含み、前記制御部は前記マイクを用いて録音された音声を前記聴覚情報に変換して、前記メモリに記憶させる。

- 5       ある好ましい実施形態において、前記ディスクは、前記第 1 の機能部と接続され、前記ディスクの外縁部に設けられたディスク側端子を有し、前記カートリッジ本体は、前記第 2 の機能部と接続された本体側端子を含む。

- 10       ある好ましい実施形態において、前記ディスクカートリッジはシャッタの閉塞時に前記ディスクを保持するディスク保持部を備え、前記ディスク保持部によって前記ディスクが保持されているとき、前記ディスク側端子と前記本体側端子とは接触しうる。

ある好ましい実施形態において、前記ディスク側端子は、前記ディスクの外縁部に同心円状に設けられた複数の環状導電領域である。

- 15       ある好ましい実施形態において、前記ディスクはディスク側マークを有し、前記カートリッジ本体は本体側マークを有し、前記ディスク側マークと本体側マークとが一致位置にあるよう、前記ディスクを前記カートリッジ本体のディスク収納部内で回転させたとき、前記ディスク側端子と前記本体側端子とが接触する。

- 20       ある好ましい実施形態において、前記ディスクは、前記第 1 の機能部と接続され、前記第 1 の面に設けられ、導電性の表面を備えたディスク側端子を含み、前記カートリッジ本体は、前記第 2 の機能部と接続され、前記カートリッジ本体の上面に設けられ、導電性の表面を備えた本体側端子を含み、前記ディスク側端子および前記本  
25       体側端子に同時に手指でふれることにより、前記第 1 の機能部と前



記第 2 の機能部が電氣的に接続される。

本発明のディスク装置は、第 1 および第 2 の面を有し、前記第 1 の面に第 1 の機能部を有するディスクが収納された請求項 1 から 1 6 のいずれかに規定されるディスクカートリッジが装填可能な支持部と、前記ディスクを載置し、前記ディスクを回転させるためのスピンドルモータと、前記ディスクの前記第 2 の面にデータの記録を行うことおよび／または前記第 2 の面に記録されたデータの再生を行うことが可能なヘッドと、前記スピンドルモータに、前記ディスクが載置された時の前記スピンドルモータの回転角度位置を検出するためのセンサと、前記ディスクカートリッジを排出する指令に基づいて、前記スピンドルモータを前記ディスクが載置された時の回転角度位置で停止させるよう前記スピンドルモータを制御する制御部とを備える。

また、本発明のディスク装置は、第 1 および第 2 の面を有し、前記第 1 の面に第 1 の機能部を有するディスクが収納された請求項 1 から 1 6 のいずれかに規定されるディスクカートリッジが装填可能な支持部と、前記ディスクを載置し、前記ディスクを回転させるためのスピンドルモータと、前記ディスクの前記第 2 の面にデータの記録を行うことおよび／または前記第 2 の面に記録されたデータの再生を行うことが可能なヘッドと、前記ディスクの第 2 の面に設けられたマークを検出するセンサと、前記ディスクのマークを検出した位置において、前記スピンドルモータが停止するよう前記スピンドルモータを制御する制御部とを備える。

また、本発明のディスクは、データ記録層、第 1 の基板、第 2 の基板を備え、前記データ記録層は前記第 1 の基板および第 2 の基板

に挟まれている。前記データ記録層への記録または、データ記録層からの再生は前記第 2 基板側から行われる。前記第 1 基板の厚みは 0.5 mm 以上である。

5 ある好ましい実施形態において、前記第 1 の基板の表面には凹凸からなる浮き彫り状の意匠が施されている。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の基板は凹凸からなる浮き彫り状の意匠が表面に施された第 1 の層と、前記第 1 の層の穂表面を覆う透明な第 2 の層とを含む。

10 ある好ましい実施形態において、前記意匠は、前記データ記録層に記録されたデータに関連している。

ある好ましい実施形態において、前記意匠の凹凸による高低差は 0.2 mm から 1.0 mm の範囲にある。

15 ある好ましい実施形態において、前記第 1 の基板は前記データ記を支持する第 1 層と、第 1 の層の表面に設けられた膜状の第 2 層とを含み、前記第 2 の層はコインや爪により容易にスクラッチマークを付けたり剥がしたりすることができる。

20 ある好ましい実施形態において、前記第 2 層は前記第 1 層の表面に複数箇所設けられ、前記ディスクの検査工程において、特定の前記第 2 層にスクラッチマークを付けることにより、反り、偏重心等の固有情報を表示する。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の層の表面には所定の情報が印刷されており、前記第 2 の層を剥がすことにより前記情報を表示することができる。

25 ある好ましい実施形態において、前記情報はクイズの答え、くじ引き当落マーク、または占いである。

ある好ましい実施形態において、前記第 1 の基板にはホログラムを表示することのできる構造を備えている。

### 図面の簡単な説明

5 図 1 は、本発明で用いるディスクカートリッジの全体構造を示す斜視図である。

図 2 は、図 1 のディスクカートリッジを分解した状態を示す分解斜視図である。

10 図 3 は、図 1 のディスクカートリッジにおいて、シャッタが閉塞している状態をカートリッジ上体とディスクを省略して示す斜視図である。

図 4 は、図 1 のディスクカートリッジにおいて、シャッタが開放している状態をカートリッジ上体とディスクを省略して示す斜視図である。

15 図 5 は、図 1 のディスクカートリッジにおいて、シャッタが閉塞している状態をディスクを省略して示す斜視図である。

図 6 は、図 1 のディスクカートリッジにおいて、シャッタが開放している状態をディスクを省略して示す斜視図である。

20 図 7 は、図 1 のディスクカートリッジのディスク中心を通る断面を示す部分断面図である。

図 8 は、図 1 のディスクカートリッジのシャッタの一部を示す断面図である。

図 9 は、図 1 のディスクカートリッジの操作部近傍を示す部分平面図である。

25 図 10 は、図 1 のディスクカートリッジの脱落防止部材を示

す斜視図である。

図 1 1 は、本発明のデータ記録媒体の第 1 の実施形態を示す斜視図である。

5 図 1 2 は、図 1 に示すデータ記録媒体の厚さ方向の断面図である。

図 1 3 A はおよび図 1 3 B は従来のディスクのラベル面および本発明のデータ記録媒体に表示できる矩形領域の大きさを模式的に示している。

10 図 1 4 は、図 1 1 に示すデータ記録媒体に用いるディスク装置の構造を模式的に示している。

図 1 5 は、図 1 1 に示すデータ記録媒体に用いる他のディスク装置の構造を模式的に示している。

図 1 6 は、本発明のデータ記録媒体の第 2 の実施形態を示す斜視図である。

15 図 1 7 は、図 1 6 に示すデータ記録媒体の厚さ方向の断面図である。

図 1 8 は、本発明のデータ記録媒体の第 3 の実施形態を示す斜視図である。

20 図 1 9 は、本発明のデータ記録媒体の第 4 の実施形態を示す斜視図である。

図 2 0 は、本発明のデータ記録媒体の第 3 の実施形態の変形例を示す斜視図である。

図 2 1 は、本発明のデータ記録媒体の第 4 の実施形態を示す断面図である。

25 図 2 2 は、本発明で用いることのできる他のディスクカートリ

ッジの全体構造を示す斜視図である。

### 発明を実施するための最良の形態

まず、本発明で用いるディスクカートリッジが備えている共通の構造を説明する。本実施形態で用いるディスクカートリッジとしては、たとえば、国際特許出願公開番号WO 02/056313および対応する米国特許出願番号10/289,963、ならびに、国際特許出願公開番号WO 03/041076および対応する米国特許出願（代理人番号210407.0052/052USで2003年6月17日出願）に開示されたディスクカートリッジを用いることができる。国際特許出願公開番号WO 02/056313、米国特許出願番号10/289,963、国際特許出願国際公開番号WO 03/041076、および2003年6月17日に代理人番号210407.0052/052USでなされた米国特許出願の開示を以下において、援用する。

図1および図2は、本発明で用いるディスクカートリッジ301の一例を示す斜視図および分解斜視図である。まず、図1および図2を参照して、ディスクカートリッジ301の構造を概略的に説明する。

図1および図2に示されるディスク100は第1および第2の面を備えており、図1では、第1の面であり、通常、ディスクのラベル等が描かれているラベル面100Bが示されている。ディスク100の第2の面であるデータ記録面100Aは、図2において裏面として示されている。

図1および図2に示すように、ディスクカートリッジ301は、

カートリッジ下体 1 1、カートリッジ上体 1 2、一対のシャッタ 2 1、2 2 および脱落防止部 2 3 を含む。

カートリッジ下体 1 1 は、図 2 に示すように、外部からディスク 1 0 0 を回転させるためのスピンドルモータ等のチャッキング部材が侵入できるよう開口したチャッキング開口部 1 1 c と、ディスク 1 0 0 のデータ記録面 1 0 0 A に対してデータの再生および記録の少なくとも一方を行うヘッドが侵入し、アクセスできるよう開口したヘッド開口部 1 1 h とを有する。カートリッジ下体 1 1 は、ディスク 1 0 0 のデータ記録面 1 0 0 A と対向する。また、ヘッド開口部 1 1 h は、カートリッジ下体 1 1 の側面に達している。

カートリッジ上体 1 2 は、ディスク 1 0 0 の出し入れが可能であり、ディスクの上面を露出するようにディスク 1 0 0 の全投影領域を開口する円形のディスク開口部 1 2 w を有する。カートリッジ上体 1 2 とカートリッジ下体 1 1 とは外縁部で接着もしくは溶着されてカートリッジ本体 1 0 を構成している。

カートリッジ下体 1 1 のディスク 1 0 0 のデータ記録面 1 0 0 A と向かい合う第 1 の内側面 1 1 u と、カートリッジ上体 1 2 のディスク開口部 1 2 w を構成する略円筒状の第 2 の内側面 1 2 i とにより、ディスク 1 0 0 を収納するディスク収納部 1 0 d が構成される。これにより、第 1 の内側面 1 1 u がディスク収納部 1 0 d の底部となる。

ディスク収納部 1 0 d において、第 2 の内側面 1 2 i とディスク 1 0 0 との間にはディスク 1 0 0 が回転可能な程度の空間が設けられる。また、ディスク収納部 1 0 d の上部はディスク開口部 1 2 w になっており、ディスク収納部 1 0 d に保持されたディスク 1 0 0

は、その片面をディスク開口部 1 2 w から外部に露出する。

脱落防止部 2 3 は、その一部がディスク開口部 1 2 w に突出するようにカートリッジ上体 1 2 に着脱可能に設けられている。図 1 および図 2 に示すように、本実施形態では脱落防止部 2 3 は 2 つ設け  
5 られている。一方、カートリッジ上体 1 2 には、カートリッジ上体 1 2 と一体に形成されており、ディスク開口部 1 2 w から突出している脱落防止部 1 2 s が設けられている。2 つの脱落防止部 2 3 および脱落防止部 1 2 s は、ディスク開口部 1 2 w の円周上において、おおよそ等間隔に配置されており、シャッタ閉塞時およびシャッタ  
10 開放時において、ディスク開口部 1 2 w からディスク 1 0 0 が脱落することを防止する。特に、ディスクカートリッジをドライブ装置に垂直に挿入して使用する場合において脱落防止の効果を発揮する。

シャッタ 2 1 および 2 2 は、ディスク 1 0 0 のデータ記録面 1 0 0 A とディスク収納部 1 0 d の内側面 1 1 u との間に設けられている。シャッタ 2 1 および 2 2 は、回動孔 2 1 u および 2 2 u をそれぞれ有しており、カートリッジ本体 1 0 のディスク収納部 1 0 d 以外の領域であって、かつヘッド開口部 1 1 h と反対側に設けられた  
15 一対の回動軸 1 1 s に回動孔 2 1 u、2 2 u が回動自在にそれぞれ嵌合している。このため、チャッキング開口部 1 1 c およびヘッド開口部 1 1 h を外部に対して開放または閉塞するようシャッタ 2 1 および 2 2 は回動軸 1 1 s を中心に移動する。  
20

シャッタ 2 1 および 2 2 の回動孔 2 1 u および 2 2 u 近傍にはそれぞれカム 2 1 c およびフォロワ 2 2 c が設けられている。カム 2 1 c およびフォロワ 2 2 c は互いに噛み合う形状を備え、シャッタ  
25 2 1 および 2 2 を互いに連動しながら開閉させる連動機構 2 0 c を

構成している。

シャッタ 2 1 および 2 2 のディスクデータ記録面 1 0 0 A と向かい合う面にはディスク 1 0 0 への傷つき、もしくはデータ記録面 1 0 0 A への埃塵の侵入を防止する保護層 2 1 p、2 2 p が設けられている。

保護層 2 1 p および 2 2 p は、傷つき防止用不織布、防塵用不織布、傷つき防止用コーティング層、および防塵用コーティング層から適宜選択することができる。本実施形態では、防塵用不織布からなるシートを保護層 2 1 p、2 2 p として貼着もしくは超音波溶着させている。

シャッタ 2 1 および 2 2 は、ディスク収納部 1 0 d 以外の領域にそれぞれ設けられたシャッタバネ 3 1 および 3 2 によって、シャッタ 2 1 および 2 2 が閉じる方向に付勢されている。バネ以外の他の弾性部材を用いてシャッタ 2 1 および 2 2 を閉じる方向に付勢してもよい。

図 2 に示すように、ディスクカートリッジ 3 0 1 は、シャッタ 2 1 および 2 2 の端部にディスク保持部 2 1 a、2 1 b、2 2 a、2 2 b を備えている。ディスク保持部 2 1 a、2 1 b、2 2 a、2 2 b は、シャッタ 2 1 および 2 2 が閉塞している状態において、ディスク 1 0 0 の外周を保持するよう、シャッタ 2 1 および 2 2 の端部において逆テーパ状の斜面を有している。ディスク保持部 2 1 a、2 1 b、2 2 a、2 2 b の構造およびその動作については以下において詳述する。

図 1 に示すように、カートリッジ本体 1 0 (カートリッジ上体 1 2) の上面 1 0 f は、収納されるディスク 1 0 0 と平行になってい



る。カートリッジ本体 10 の一対の側面には、凹部 10 c が設けられている。凹部 10 c は、ドライブ装置がディスクカートリッジ 301 をローディングする際の、あるいはディスクカートリッジ 301 がチェンジャに収納された場合の、引き込み用の係止もしくは位置決め用の凹みとして用いることができる。

図 3 は、カートリッジ上体 12 とディスク 100 がない場合におけるシャッタ 21、22 がチャッキング開口部 11 c およびヘッド開口部 11 h を外部に対して閉塞している状態を示す斜視図である。図 3 において、シャッタ 21、22 に設けられたディスク保持部 21 a、21 b、22 a、22 b は図示しないディスク 100 の外周を括むように位置している。

図 4 は、カートリッジ上体 12 とディスク 100 がない場合におけるシャッタ 21、22 がチャッキング開口部 11 c およびヘッド開口部 11 h を外部に対して開放している状態を示す斜視図である。シャッタ 21、22 が回転孔 21 u、22 u を中心として回転することにより、チャッキング開口部 11 c およびヘッド開口部 11 h を外部に対して開放している。また、シャッタ 21、22 の移動とともに、ディスク保持部 21 a、21 b、22 a、22 b も回転孔 21 u、22 u を中心として回転し、図示しないディスク 100 の外周から離れた状態になる。

図 5 は、ディスク 100 がない場合におけるシャッタ 21、22 がチャッキング開口部 11 c およびヘッド開口部 11 h を外部に対して閉塞している状態を示す斜視図である。図 5 に示すように、ディスク保持部 21 a、21 b、22 a、22 b はディスク収納部 10 d に突出した状態にあり、図示しないディスク 100 を保持する。

一方、図 6 は、ディスク 100 がない場合におけるシャッタ 21、  
22 がチャッキング開口部 11c およびヘッド開口部 11h を外部  
に対して開放している状態を示す斜視図である。図 6 に示すように、  
シャッタ 21、22 が開放状態にあるとき、ディスク保持部 21a、  
21b、22a、22b は、カートリッジ本体のディスク保持部 1  
0d 以外の領域に収納される。

次に、シャッタ 21、22 の構成および動作について図 7、図 8  
および図 9 を用いてさらに詳しく説明する。図 7 はディスク 100  
を収納したディスクカートリッジ 301 のディスク 100 の中心を  
通る断面図である。図 7 に示すように、カートリッジ本体 10 にお  
けるディスク収納部 10d の第 2 の内側面 12i には、開閉動作を  
行うシャッタ 22 (21) と干渉しないよう切り欠き 10w を設け、  
さらに開放状態の時のシャッタ 22 (21) の一部を収納するシャ  
ッタ収納部 10s がカートリッジ本体 10 内に設けている。またシ  
ャッタ閉塞時にシャッタ 21 と 22 の突き合わされる縁部のうち、  
少なくともヘッド開口部 11h とチャッキング開口部 11c の上で  
突き合わされる縁部 21f と 22f は、図 7 に示すようにディスク  
100 の厚み方向に重畳している。

一方、図 8 に示すように、ディスク保持部 21a、21b、22  
a、22b は、ディスク投影領域上であって、ディスク 100 の外  
周上に張り出すように傾斜した斜面 21a' (21b'、22a'、  
22b') を有する形状を備えている。つまり、斜面 21a' は逆  
テーパ状をしており、ディスク 100 に向かって傾いている。シャ  
ッタ 21 および 22 がチャッキング開口部 11c とヘッド開口部 1  
1h を閉塞する時は、斜面 21a' をディスク 100 の稜 100c

に当接させることでディスク 100 を把持すると共にディスク 100 を厚み方向 100 t へ押圧し、シャッタ 21 および 22 のシート 21 p および 22 p にデータ記録面 100 A を面接触させ、ディスク 100 をカートリッジ本体 10 に保持固定する。この状態において、ディスク 100 のデータ記録面 100 A はシート 21 p および 22 p に密着しているため、データ記録面 100 A への埃塵の付着を防止できる。

また外部から露出したディスク 100 の片面を強制的に回転させることにより、またはシャッタ 21 および 22 を強制的に開閉動作させることにより、ディスク 100 のデータ記録面 100 A に付着した埃塵や指紋等の汚れを払拭することもできる。

また図 9 に示すように、シャッタ 21 には外部からシャッタを開閉させるためのシャッタ開閉操作部 21 t および弾性部 21 v とこれを介して形成されるロック突起部 21 k が一体に形成されている。シャッタ 21 がチャッキング開口部 11 c およびヘッド開口部 11 h を閉塞した状態では、図 9 に示すように、弾性部 21 v により付勢されたロック突起部 21 k が、カートリッジ本体 10 に形成されたロック孔 10 k に嵌合しシャッタ 21 を回動しないようカートリッジ本体 10 に固定支持する。シャッタ 21 が固定されると、連動機構 20 c により連結されているシャッタ 22 も固定される。

従って、外部から突起物等によりロック突起部 21 k を矢印 20 A 方向に押してロック孔 10 k との嵌合を外しながら、同時に開閉操作部 21 t を矢印 20 B 方向に押すことによってのみ、シャッタ 21 および 22 を回動させてチャッキング開口部 11 c とヘッド開口部 11 h を外部に対して開放し、同時にディスク保持部 21 a 、

2 1 b、2 2 a、2 2 bによるディスク 1 0 0 の保持を解除することができる。このようにして、操作者による安易なディスクの取り外しを防止できる。

脱落防止部 2 3 の構造および動作について図 2 および図 1 0 を用いてさらに詳しく説明する。図 1 0 は着脱可能に設けられた脱落防止部 2 3 を上下逆にして斜めから見た斜視図である。脱落防止部 2 3 は、その凸部 2 3 a、2 3 b、2 3 c がそれぞれ図 2 に示すカートリッジ上体 1 2 のディスク開口部 1 2 w 近くに設けられた凹部 1 2 a、1 2 b、1 2 c と嵌合し、着脱自在に取り付けられる。

このように本発明で用いるディスクカートリッジは、ディスクのラベル面全体を外部に対して露出するよう収納するディスク収納部を備える。ディスク収納部の底部にはディスクのデータ記録面へ記録・再生ヘッドがアクセスするためのヘッド開口部と、ディスクを回転させるためのモータがアクセスするチャッキング開口部が設けられている。ディスク装置に装填され、記録・再生される時以外はヘッド開口部およびチャッキング開口部はシャッタにより閉じられる。また、ディスク収納部内で移動しないようにディスク保持部によってディスクが把持される。脱落防止部はディスク開口部へ突出しており、シャッタの閉塞時および開放時のいずれにおいても、ディスク開口部からディスクが脱落するのを防止する。

#### (第 1 の実施形態)

本発明の第 1 の実施形態を説明する。図 1 1 は、ディスク 1 0 1 およびディスク 1 0 1 を収納するためのディスクカートリッジ 3 0 1 を有するデータ記録媒体 4 0 1 を示す斜視図である。図 1 2 は、

データ記録媒体 401 の厚さ方向の断面を示す図である。

ディスクカートリッジ 301 は、図 1 から図 10 を参照して説明したディスクカートリッジ 301 と同様の構造を備えており、ディスクカートリッジ 301 のディスク開口部 12w からディスク 101 のラベル面 100B の全体を露出するようにディスク 101 を収納している。図 11 には図示していないが、上述したように、データ記録媒体 401 を記録・再生のためのディスク装置に挿入していない状態では、ディスクカートリッジ 301 のシャッタ 21、22 に設けられたディスク保持部 21a、22b、22a、22b がディスク 101 を保持している。

図 2 に示すようにディスク 101 は、データ記録層 1、第 1 の基板 11 および第 2 の基板 2 を含む。データ記録層 1 は第 1 の基板 11 および第 2 の基板 2 によって挟まれており、第 2 の基板 2 はデータ記録面 100A となる。また第 1 の基板 11 はラベル面 100B となる。

第 1 の基板 11 は、表面に浮き彫り状の凹凸を有する意匠 13a が施された第 1 の層 13 と、第 1 の層 13 の表面を被覆する透明な第 2 の層 12 とを含む。第 2 の層 12 は意匠 13a の凹凸を埋め、平らな表面を有している。意匠 13a の凹凸による高低差は 0.2 ～ 1 mm の値に設定されている。第 1 の基板 11 全体の厚さは 0.5 mm 以上であることが好ましく、0.8 ～ 1.4 mm であることがより好ましい。意匠 13a はラベル面 100B に設けられた第 1 の機能部である。

ディスクカートリッジ 301 のディスク開口部 12w が設けられているカートリッジ本体 10 の上面 10f には浮き彫り状の凹凸を

有する意匠 1 1 3 a が施されており、意匠 1 1 3 a の表面を透明部 1 1 2 が覆っている。意匠 1 1 3 a は、ディスクカートリッジ 3 0 1 にもうけられた第 2 の機能部である。カートリッジ本体 1 0 およびディスク 1 0 1 の第 1 の基板 1 1 はポリカーボネート、ABS 樹脂などを用いて成形してもよい。

第 1 の機能部である意匠 1 3 a および第 2 の機能部である意匠 1 1 3 a は連続して一体的に見える意匠 1 3 A を構成している。つまり、協同することにより視覚効果をもたらす。たとえば、図 1 1 では、意匠 1 1 3 a および意匠 1 3 a は、葉の上を移動するカタツムリの絵柄 1 3 A を一体的に構成している。意匠 1 1 3 a、意匠 1 3 a および一体的な意匠 1 3 A は、データ記録層 1 にあらかじめ記録された音楽や映像に関連のある絵や写真、模様などであってもよい。意匠 1 3 a と意匠 1 1 3 a との一体感を高めるために、基板 1 1 とカートリッジ本体とを同じ材料により構成してもよい。また、意匠 1 3 a および意匠 1 1 3 a の浮き彫り凹凸の深さが等しいほうが一体感を高めより視覚的効果をあげることができる。

このように、意匠 1 1 3 a および意匠 1 3 a を連続的なものにするることにより、ディスク 1 0 0 のレベル面 1 0 0 B よりも大きな意匠 1 3 A をディスクカートリッジ 3 0 1 のディスク開口部 1 2 w が設けられた面に施すことが可能となる。

特に、レベル面 1 0 0 B にのみ意匠を施す場合には、ディスクの外形が円であるという制約を受けるが、本実施形態によれば、意匠 1 3 A はディスクカートリッジ 3 0 1 の外形で規定される形状にすることができる。たとえば、おおよそ矩形の外形で規定される意匠を施す場合、図 1 3 A に示すように、レベル面 1 0 0 B にのみ設け

ることのできる最大の意匠の一辺は、レベル面 1 0 0 B により規定される円に外接する正方形となる。レベル面 1 0 0 B の半径を  $r$  とすれば、一辺が  $\sqrt{2} r$  の正方形 S 1 となる。

5 これに対して、ディスクカートリッジ 3 0 1 の上面にも意匠を施すことができる場合には、図 1 3 B に示すように、少なくともレベル面 1 0 0 B の円に内接する正方形 S 2 によって規定される外形の意匠を施すことができる。つまり、一辺が  $2 r$  の正方形 S 2 内に意匠を施すことができ、面積比は 2 倍となる。このため、より大きな視覚効果をもたらすことができる。

10 また、一体ではない 2 つの構成要素であるディスクカートリッジ 3 0 1 およびディスク 1 0 0 にまたがって、一体的意匠 1 3 A が施されていることにより高い視覚効果をもたらすことができる。

このような視覚効果をもたらすためには、意匠 1 1 3 a および、意匠 1 3 a が連続した意匠 1 3 A を構成するよう、ディスク 1 0 1  
15 がディスクカートリッジ 3 0 1 に保持されることが好ましい。このため、ディスク 1 0 1 を備えたディスクカートリッジ 3 0 1 は、図 1 4 に示すディスク装置 3 5 1 を用いて、記録および／または再生されることが好ましい。

ディスク装置 3 5 1 は、ディスクカートリッジ 3 0 1 を装填することのできる支持部 1 8 0 と、ディスクカートリッジ 3 0 1 に収納されたディスク 1 0 1 を載置し、回転させるためのスピンドルモータ 1 8 2 と、ディスク 1 0 1 のデータ記録層に記録されたデータを再生し、または、ディスク 1 0 1 のデータ記録層へデータを記録するための光ヘッド 1 8 1 とを備えている。また、スピンドルモータ  
20 1 8 2 にはスピンドルモータ 1 8 2 の回転角を検出するためのセン  
25

サ 1 8 2' が備えられている。ディスク装置 3 5 1 は、センサ 1 8 2' の出力に基づいて回転角を求める回転角度検出器 1 8 4 と、角度検出器 1 8 4 に基づいて、スピンドルモータ 1 8 2 の回転角を制御する制御部 1 8 5 とをさらに備える。図 1 4 には示していないが、  
5 ディスク装置 3 5 1 は従来のディスク装置と同様の他の構成要素を備えている。

図 1 から 1 0 を参照して説明したように、ディスクカートリッジ 3 0 1 がディスク装置 3 5 1 に装填されると、ディスクカートリッジ 3 0 1 のシャッタ 2 1、2 2 が開放され、ヘッド開口部 1 1 h から光ヘッド 1 8 1 がディスク 1 0 1 のデータ記録面 1 0 0 A にアクセスできるようになる。また、チャッキング開口部 1 1 c を介して、  
10 スピンドルモータ 1 8 2 にディスク 1 0 1 が載置される。

このとき、シャッタ 2 1、2 2 の開放にともなって、シャッタ 2 1、2 2 に設けられていたディスク保持部 2 1 a、2 2 b、2 2 a、  
15 2 2 b はディスク 1 0 1 を解放する。また、スピンドルモータ 1 8 2 にディスク 1 0 1 が載置ときのスピンドルモータ 1 8 2 の回転角度が角度検出器 1 8 4 によって検出される。

光ヘッド 1 8 1 による記録および／または再生動作が完了すると、制御部 1 8 5 は、角度検出器 1 8 4 によって検出した回転角度位置  
20 でスピンドルモータを停止させる。続いて、シャッタ 2 1、2 2 の閉塞にともなって、シャッタ 2 1、2 2 に設けられていたディスク保持部 2 1 a、2 2 b、2 2 a、2 2 b がディスク 1 0 1 を保持、固定する。これによって、ディスク 1 0 1 のラベル面に施された意匠 1 3 a が、カートリッジ上面に施された意匠 1 1 3 a と連続する  
25 よう、ディスク 1 0 1 がディスクカートリッジ 3 0 1 に固定される。



その後、ディスクカートリッジ 3 0 1 がディスク装置 3 5 1 から排出される。

このようにディスク装置 4 0 2 によれば、ディスクカートリッジ 3 0 1 に対するディスク 1 0 1 の回転角度位置は、ディスク装置 4 0 2 にディスクカートリッジ 3 0 1 を挿入する前およびディスク装置 4 0 2 からディスクカートリッジ 3 0 1 を排出した後において同じとなる。このため、ディスク 1 0 1 のラベル面に施された意匠 1 3 a がカートリッジ本体の上面に施された意匠 1 1 3 a と常に連続して見えるよう、ディスク 1 0 1 がディスクカートリッジ 3 0 1 に保持され、美観および視覚効果が高められる。

また、ディスク 1 0 1 を備えたディスクカートリッジ 3 0 1 に記録および/または再生を行うために図 1 5 に示すディスク装置 3 5 2 を用いてもよい。ディスク装置 3 5 2 を用いる場合には、ディスク 1 0 1 のラベル面 1 0 0 B に角度マーク 1 4 をあらかじめ設けておく。

ディスク装置 3 5 2 は、ディスクカートリッジ 3 0 1 を装填するための支持部 1 9 0 と、ディスクカートリッジ 3 0 1 に収納されたディスク 1 0 1 を載置、回転させるためのスピンドルモータ 1 9 2 と、ディスク 1 0 1 のデータ記録層に記録されたデータを再生し、または、ディスク 1 0 1 のデータ記録層へデータを記録するための光ヘッド 1 8 1 とを備えている。また、ディスク装置 3 5 2 はディスク 1 0 1 のラベル面 1 0 0 B に設けられた角度マーク 1 4 を検出するための角度検出器 1 9 4 および制御部 1 8 5 を備えている。図 1 5 には示していないが、ディスク装置 3 5 2 は従来のディスク装置と同様の他の構成要素を備えている。

光ヘッド 181 による記録および／または再生動作が完了した後、  
制御部 185 は、スピンドルモータ 192 を停止させる動作を開始  
する。スピンドルモータ 192 の回転が所定の速度以下になると、  
制御部 185 は、角度検出器 184 が角度マーク 14 を検出した回  
5 転角度位置でスピンドルモータ 192 を完全に停止させる。これに  
より、ディスクカートリッジ 301 がディスク装置 352 に挿入さ  
れる際のディスク 101 の回転角度位置にかかわらず、一定の回転  
角度位置でディスク 101 を停止させることができる。

したがって、この回転角度位置において、ディスク 101 のラベ  
10 ル面に施された意匠 13a とカートリッジ本体の上面に施された意  
匠 113a とが連続した意匠 13A を構成するように角度マーク 1  
4 の配置を決定すれば、ディスク装置 352 から排出されるディス  
クカートリッジ 301 において、ディスク 101 のラベル面に施さ  
れた意匠 13a とカートリッジ上面に施された意匠 113a とは常  
15 に連続した意匠 13A を構成する。このため、ディスク 101 のラ  
ベル面に施された意匠 13a がカートリッジ上面に施された意匠 1  
13a と常に連続して見えるよう、ディスク 101 がディスクカー  
トリッジ 301 に保持され、美観および視覚効果が高められる。

なお、ディスク 101 のラベル面に施された意匠 13a とカート  
20 リッジ上面に施された意匠 113a とが一体的に見える意匠 13a  
に対する意匠 113a の位置はひとつに限られるわけではない。た  
とえば、ディスクカートリッジ 301 に対するディスク 101 の回  
転角度が、0 度および 180 度の 2 箇所において、一体的に見える  
ように、意匠 13a および意匠 113a が構成されていてもよく、  
25 さらに多くの位置において、意匠 13a と意匠 113a とが一体的

な意匠 1 3 A を構成してもよい。あるいは、ディスク 1 0 1 がディスクカートリッジ 3 0 1 に対してどのような回転角度で停止しても、意匠 1 3 a と意匠 1 1 3 a とが一体的に見えるよう構成されていてもよい。このような場合には、上述したディスク装置 3 5 1 および  
5 3 5 2 を用いなくても、つねに一体的な視覚効果が得られる。

なお、本実施形態において、ディスク 1 0 1 のラベル面 1 0 0 B に施された意匠 1 3 a とカートリッジ上面に施された意匠 1 1 3 a とは、凹凸を有する彫刻によって形成されていたが、意匠 1 3 a および意匠 1 1 3 a は平面的な通常の印刷やシボ加工等を用いて形成  
10 されている。意匠 1 3 a および意匠 1 1 3 a が平面的であっても、上述したように、2 つの意匠が協同することによる効果を得ることができる。この場合には、ディスク 1 0 1 の第 1 の基板 1 1 全体の厚さは 0.5 mm 以下であってもよい。たとえば、ディスク 1 0 1 は CD であってもよい。あるいは、ラベル面 1 0 0 B の表面  
15 に刻設された微細な多数の溝からなるパターンと、その内部において、積層された透明板および複数の描画パターンの層とを含むホログラムによって、意匠 1 1 3 a および意匠 1 3 a を形成してもよい。

また、本実施形態において意匠 1 3 a および意匠 1 1 3 a の表面は、それぞれ透明な第 2 の基板 1 2 および透明部 1 1 2 に覆われているが、第 2 の基板 1 2 および透明部 1 1 2 を省略してもよい。この  
20 場合には、ディスク 1 0 1 のラベル面 1 0 0 B およびディスクカートリッジ 3 0 1 の上面 1 0 f には、意匠 1 3 a および意匠 1 1 3 a による凹凸が直接表面に露出し、触覚的効果も得られる。

上述したように、本実施形態ではディスクの第 1 の機能部とディスクカートリッジの第 2 の機能部が協同することによって視聴覚的  
25

効果を発揮する。しかし、第1の基板11の厚さを0.5mm以上にすることによって、平面的ではない第1の機能部をディスクに設けることができる場合には、第1の機能部を備えたディスク自体が新規で優れた視聴覚効果を発揮する。具体的には、上述した浮き彫り構造の意匠を第2の機能部としてディスクのラベル面に形成すれば、意匠が立体的であることによって、従来のディスクにはない優れた視覚効果を発揮する。したがって、第2の機能部と協同しなくても、需要者に対し高い訴求力を備えたディスクを実現することができる。

このような第1の機能部のみによって優れた視覚効果を発揮するディスクの他の例として、たとえば、第1の基板11の第1の層13をデータ記録層1を支持するための担持体として機能する材料によって形成し、第2の層12をコインや爪などにより、容易にスクラッチマークが形成される膜によって形成してもよい。この構成を備えたディスク101には種々の情報を付与することが可能である。

この構成を備えたディスク101を製造し、ディスク101の反り、偏重心等の検査を行った結果をスクラッチマークによって第2の層12に付与することができる。この場合、スクラッチマークの位置によって反りや偏重心の位置を示すことができ、また、スクラッチマークの大きさや数によって、反りや偏重心の程度を示すことができる。

また、第1の層13の表面に、種々の文字情報などを印刷し、印刷された文字情報を第2の層12によって覆ってもよい。この場合、第2の層12をコインや爪などにより剥離することによって、文字情報などを表示することができる。文字情報として、たとえば、ク

イズの答え、くじ引きの当落マーク、あるいは占い（運勢）を印刷してもよい。

（第２の実施形態）

5        本発明のディスクカートリッジの第２の実施形態を説明する。図１６は、ディスク１０２およびディスク１０２を収納するためのディスクカートリッジ３０２を有するデータ記録媒体４０２を示す斜視図である。図１７は、データ記録媒体４０２の厚さ方向の断面を示す図である。

10        ディスクカートリッジ３０２は、図１から図１０を参照して説明したディスクカートリッジ３０１と同様の構造を備えており、ディスクカートリッジ３１１のディスク開口部１２ｗからディスク１０２のラベル面１００Ｂの全体を露出するようにディスク１０２を収納している。

15        図１７に示すようにディスク１０２は、データ記録層１、第１の基板２１および第２の基板２を含む。データ記録層１は第１の基板２１および第２の基板２によって挟まれており、第２の基板２はデータ記録面１００Ａを構成している。また第１の基板２１はラベル面１００Ｂを構成している。

20        第１の基板２１は、データ記録層１を支持する担持体として機能する基板層２３と、基板層２３の表面に設けられ、文字や絵柄などの線画の描画および消去が可能なタブレット２２とを含む。タブレット２２は、内部に粘性流体２５および磁性粉２６を内包し、たとえばハニカム状に形成された小室群２４と、その上面を覆う透明シート２７とを含む。タブレット２２は第１の機能部として機能する。

25

図 1 7 に示すように、ディスクカートリッジ 3 0 2 においてディスク収納部の底部 1 1 u には、少なくともタブレット 2 2 の半径方向の長さと同じ長さを有する磁石板 2 1 1 がディスク 1 0 2 のデータ記録面 1 0 0 A に対向するよう設けられている。磁石板 2 1 1 の表面が底部 1 1 u において露出している必要はなく、磁石板 2 1 1 は底部 1 1 u に埋設されていてもよい。磁石 2 1 1 は第 2 の機能部として機能し、タブレット 2 2 に描かれた絵柄や文字などを消去する。

ディスク 1 0 2 を収納したディスクカートリッジ 3 0 2 において、第 1 の機能部であるタブレット 2 2 および第 2 の機能部である磁石 2 1 1 は協同することによって消去可能なタブレットとして機能する。具体的には、ユーザが先端に磁石 2 2 1 を取り付けたタッチペン 2 2 0 でタブレット 2 2 の表面に触れると、小室 2 4 内の磁性粉 2 6 がタブレット 2 2 の表面に吸引され、吸引された磁性粉 2 6 を含む小室 2 4 は黒く（または磁性粉に着色された色）表示される。このため、タッチペン 2 2 0 の移動にしたがって、その軌跡が黒く表示され、タッチペン 2 2 0 を用いてタブレット 2 2 に文字や図形などを描くことができる。

図 1 6 に示すように、ディスク 1 0 2 がディスクカートリッジ 3 0 2 に収納された状態でディスク 1 0 2 を矢印 2 0 A で示すように 1 回転させると、磁石板 2 1 1 が磁性粉 2 6 をタブレット 2 2 の表面から離間させる。これにより、タブレット 2 2 に示されていた文字や図形などは消去される。

一方、ディスク 1 0 2 を収納したディスクカートリッジ 3 0 2 がディスク装置に装填され、記録および／または再生がなされる場合、

図 17 に示すように、ディスク 102 は矢印 22B で示す方向に移動させられ、ディスク収納部の底部 11u から離間した状態でスピンドルモータに載置される。このため、磁石板 211 の磁力は、磁性粉 26 をタブレット 22 の表面から離間させるほど強く磁性粉 26 には働かず、スピンドルモータによってディスク 102 が回転しても、タブレット 22 に示されていた文字や図形はそのまま維持される。

このように、本実施形態によれば、たとえば、ディスク 102 に記録された楽曲や映像などコンテンツに関する情報を直接ディスク 102 の表面であるラベル面 100B に書き込むことができ、必要に応じて、書き込んだ情報を消去することができる。情報を書き込むことのできる領域はおおよそラベル面 100B 全体であり、十分に広い。このため、タブレット 22 および磁石板 211 によって優れた視聴覚効果を発揮する。また、従来、こうした情報を小さなラベル紙に記入し、ラベル紙をディスクカートリッジに貼り付ける場合に比べて、情報の記録、および、記録された情報の消去あるいは書き換えが非常に容易になる。

なお、本実施形態において、タブレット 22 には自由に文字や図形が記せるように構成されているが、タブレット 22 表面に透明な座標入力シートを設け、文字や図形データを座標データとして入力されるように構成してもよい。

### (第 3 の実施形態)

本発明のディスクカートリッジの第 3 の実施形態を説明する。図 18 は、ディスク 103 およびディスク 103 を収納するためのデ

ディスクカートリッジ 303 を有するデータ記録媒体 403 を示す斜視図である。

ディスクカートリッジ 303 は、図 1 から図 10 を参照して説明したディスクカートリッジ 301 と同様の構造を備えており、ディスクカートリッジ 303 のディスク開口部 12w からディスク 103 のラベル面 100B の全体を露出するようにディスク 103 を収納している。

図 18 に示すようにディスク 103 は、ラベル面 100B 側に第 1 の基板として表示装置 30 を備えている。表示装置 30 は有機 EL、無機 EL、液晶などからなるマトリクス型表示装置であることが好ましい。表示装置 30 は第 1 の機能部として機能する。

ディスクカートリッジ 303 は、スピーカ 313、表示装置 30 の表示を制御するための制御部 311、表示装置 30 に表示すべき画像情報およびスピーカ 313 で再生すべき音声情報を蓄積したメモリ 312、ならびにこれらへ電力を供給する電源 314 を備えている。これらの構成要素は、カートリッジ本体 10 に収納され、第 2 の機能部として機能する。画像情報および音声情報は、ディスク 103 に記録されている楽曲や映像などのコンテンツに関連したものであってもよい。また、メモリ 312 は、カートリッジ本体 10 から着脱可能な可搬型個体メモリであってもよい。

図 18 に示すように、シャッタ 21、22 のディスク保持部 21b、22b の斜面には、制御部 311 と接続された本体側端子 316a および 316b が設けられている。ディスク 103 のラベル面 100B には、本体側端子 316a および 316b と対向するよう、ディスク側端子 36a および 36b が設けられている。



さらに、カートリッジ本体 1 0 およびディスク 1 0 3 には、一対の本体側マーク 3 1 7 および一対のディスク側マーク 3 7 がそれぞれ設けられている。本体側端子 3 1 6 a および 3 1 6 b がディスク側端子 3 6 a および 3 6 b とそれぞれ接触するような回転角度位置にディスク 1 0 3 があるとき、ディスク側マーク 3 7 の位置は本体側マーク 3 1 7 と一致する。

ディスク 1 0 3 を収納したディスクカートリッジ 3 0 3 が、ディスク装置に装填されていないとき、ディスク 1 0 3 はディスク保持部により保持されている。このとき、ディスク 1 0 3 を回転させて、本体側マーク 3 1 7 をディスク側マーク 3 7 と一致させると、本体側端子 3 1 6 a および 3 1 6 b がディスク側端子 3 6 a および 3 6 b とそれぞれ接触する。これにより、メモリ 3 1 2 に記憶されていたデータに基づいて、表示装置 3 0 に画像が表示され、スピーカ 3 1 3 から音声再生される。また、ディスク 1 0 3 を回転させて、本体側マーク 3 1 7 がディスク側マーク 3 7 と一致しないようにすると、画像の表示を中止し、音声を中断させることができる。

ディスク 1 0 3 を収納したディスクカートリッジ 3 0 3 をディスク装置に装填し、記録および／または再生動作を行う場合には、シャッタ 2 1、2 2 の開放にともなって、ディスク保持部がディスク 1 0 3 を開放する。これにより、ディスク保持部 2 1 b、2 2 b はディスク 1 0 3 に接触しないように退避するため、ディスク 1 0 3 が回転しても本体側端子 3 1 6 a および 3 1 6 b とディスク側端子 3 6 a および 3 6 b とが接触することはない。

このように、本実施形態によれば、ディスクのラベル面に設けられた表示装置と、ディスクカートリッジに設けられた表示装置に画

像を表示させるための電源や制御部、スピーカとによって、表示部に動画等を表示し、スピーカから音声を再生することが可能となる。つまり、ディスク 103 を収納したディスクカートリッジ 303 の視聴覚効果を高め、ディスクカートリッジ 303 をより魅力的な商品にすることができる。特に表示する画像がディスク 103 に記録された映画等に関連している場合には、ディスク 103 に記録されたコンテンツをより効果的に表現することができる。

#### (第 4 の実施形態)

本発明のディスクカートリッジの第 4 の実施形態を説明する。図 19 は、ディスク 104 およびディスク 104 を収納するためのディスクカートリッジ 304 を有するデータ記録媒体 404 を示す斜視図である。

ディスクカートリッジ 304 は、図 1 から図 10 を参照して説明したディスクカートリッジ 301 と同様の構造を備えており、ディスクカートリッジ 304 のディスク開口部 12w からディスク 104 のラベル面 100B の全体を露出するようにディスク 104 を収納している。

図 19 に示すようにディスク 104 は、ラベル面 100B 側に第 1 の基板として平面型スピーカ 40 を備えている。平面型スピーカ 40 は第 1 の機能部として機能する。

ディスクカートリッジ 304 は、マイク 413、聴覚情報の変換および平面型スピーカ 40 の駆動を行う制御部 411、聴覚情報を蓄積したメモリ 412、これらへ電力を供給する電源 414、および電源 414 と制御部 411 とを電氣的に接続するためのスイッチ

4 1 7を備えている。スイッチ4 1 7は、マイク4 1 3を用いて音声  
を記録するモードおよびメモリ4 1 2に蓄積された聴覚情報を再生  
するモードを切り替えることもできる。これらの構成要素は、カ  
ートリッジ本体1 0に収納され、第2の機能部として機能する。音  
5 声情報は、ディスク1 0 3に記録されている楽曲や映像などのコン  
テンツに関連したものであってもよい。

ディスクカートリッジ3 0 4は、さらにディスク開口部1 2 wへ  
張り出した脱落防止部4 1 5を備えている。脱落防止部4 1 5のデ  
ィスク1 0 4と対向する面には、制御部4 1 1と接続された本体側  
10 端子4 1 6 a、4 1 6 bが設けられている。

一方、ディスク1 0 4のラベル面1 0 0 Bにおける平面型スピー  
カ4 0の外縁部には同心円状に設けられた2つの環状導電領域から  
なるディスク側端子4 6 a、4 6 bが設けられており、ディスク1  
0 4をディスクカートリッジ3 0 4に収納した状態において、本体  
15 側端子4 1 6 a、4 1 6 bとディスク側端子4 6 a、4 6 bとはそ  
れぞれ接触している。ディスク側端子4 6 a、4 6 bは、ディスク  
の接線方向における本体側端子4 1 6 a、4 1 6 bの長さよりも短  
いギャップにより複数の円弧に分断されていてもよい。

本実施形態の脱落防止部4 1 5は、支点4 1 5 aを中心として回  
20 転可能なように支持されており、ねじりバネなどにより、ディスク  
1 0 4側へ付勢されている。このため、シャッタ（不図示）が閉塞  
し、ディスクがディスク保持部により保持されている状態では、本  
体側端子4 1 6 a、4 1 6 bとディスク側端子4 6 a、4 6 bとが  
それぞれ接触している。一方、シャッタが開放した状態では、シャ  
25 ッタに設けられた凸部によって、脱落防止部4 1 5が付勢に抗して

持ち上げられる。このため、本体側端子 4 1 6 a、4 1 6 b がディスク側端子 4 6 a、4 6 b から離間する。

第 1 の機能部である平面型スピーカ 4 0 は第 2 の機能部と協同して聴覚効果を発揮する。具体的には、ディスク 1 0 4 を収納したディスクカートリッジ 3 0 4 が、ディスク装置に装填されていない状態において、ユーザがスイッチ 4 1 7 を操作することにより、ディスクカートリッジ 3 0 3 は録音モードになる。録音モードでは、マイク 4 1 3 を用いて音声を録音することができる。録音された音声は、制御部 4 1 1 により、聴覚情報に変換され、メモリ 4 1 2 に蓄積される。また、スイッチ 4 1 7 を操作して、ディスクカートリッジ 3 0 4 を再生モードにすれば、メモリ 4 1 2 に蓄積されていた聴覚情報が制御部 4 1 1 により音声信号に変換され、スピーカから再生される。再生する聴覚情報は、ディスクカートリッジ 3 0 4 を用いて録音されたものであってもよいし、ディスク 1 0 3 のデータ記録層に記録された楽曲や映像などのコンテンツに関連するものであってもよい。

ディスク 1 0 4 のディスク側端子 4 6 a、4 6 b はディスク 1 0 4 のラベル面 1 0 0 B 上に環状に形成されておいるため、ディスク 1 0 4 がどのような回転角度位置でディスクカートリッジ 3 0 4 に収納されていても、本体側端子 4 1 6 a、4 1 6 b はディスク側端子 4 6 a、4 6 b と接触することができ、音声の再生や録音が可能となる。

ディスク 1 0 4 を収納したディスクカートリッジ 3 0 3 が、ディスク装置に装填されると、ディスクカートリッジ 3 0 3 のシャッタが開放され、ディスク保持部がディスク 1 0 4 を開放する。このと

き、脱落防止部 4 1 5 は持ち上げられ、本体側端子 4 1 6 a、4 1 6 b がディスク側端子 4 6 a、4 6 b から離間する。このため、ディスク 1 0 4 に対して記録および／または再生を行っている間、本体側端子 4 1 6 a、4 1 6 b がディスク側端子 4 6 a、4 6 b に接触して、ディスク 1 0 4 の回転を妨げることはない。

このように、本実施形態によれば、ディスクのラベル面に設けられた平面型スピーカと、ディスクカートリッジに設けられた音声情報を記憶したメモリや制御部などによって、スピーカから音声を再生することが可能となる。つまり、ディスク 1 0 4 を収納したディスクカートリッジ 3 0 4 の聴覚効果を高め、ディスクカートリッジ 3 0 4 をより魅力的な商品にすることができる。特にディスク 1 0 3 に記録された楽曲や映画等に関連した音声をメモリに記憶させておくことによってディスク装置を用いることなくコンテンツの一部を視聴することができる。このため、ディスク 1 0 4 に記録されたコンテンツをより効果的に表現することができ、顧客の魅力を惹きつけることができる。

なお、本実施形態ではスイッチを用いて音声の再生等の制御を行っているがスイッチは、他の手段に置き換えてもよい。たとえば、図 2 0 に示すディスク 1 0 4' およびディスクカートリッジ 3 0 4' を有するデータ記録媒体 4 0 4 は、本体側端子 4 1 6 b と環状のディスク側端子 4 6 b の代わりにディスク 1 0 4' のラベル面 1 0 0 B に設け、表面が導電性を有するランド状のディスク側端子 4 6 c およびカートリッジ本体の上面に設け、表面が導電性を有するランド状の本体側端子 4 1 6 c とを備えている。メモリに 4 1 4 に蓄積された音声情報を再生するためには、ユーザが、手指などによっ

て、ディスク側端子 4 6 c と本体側端子 4 1 6 c とを同時に触れることにより、これらの端子間で通電し、音声を再生することができる。このような構造にすることによって、スイッチを省略することができる。

5

（第 5 の実施形態）

本発明のディスクカートリッジの第 5 の実施形態を説明する。図 2 1 は、ディスク 1 0 5 およびディスク 1 0 5 を収納するためのディスクカートリッジ 3 0 5 を有するデータ記録媒体 4 0 5 を示す断面を示す図である。

10

ディスクカートリッジ 3 0 5 は、図 1 から図 1 0 を参照して説明したディスクカートリッジ 3 0 1 と同様の構造を備えており、ディスクカートリッジ 3 0 5 のディスク開口部 1 2 w からディスク 1 0 5 のラベル面 1 0 0 B の全体を露出するようにディスク 1 0 5 を収納している。

15

図 2 1 に示すようにディスク 1 0 5 は、データ記録層 1、第 1 の基板 5 1 および第 2 の基板 2 を含む。データ記録層 1 は第 1 の基板 5 1 および第 2 の基板 2 によって挟まれており、第 2 の基板 2 はデータ記録面 1 0 0 A を構成している。また第 1 の基板 5 1 はラベル面 1 0 0 B を構成している。

20

第 1 の基板 5 1 は、データ記録層 1 を支持する担持体として機能する基板層 5 3 と、基板層 5 3 の表面に設けられた感圧層 5 2 とを含む。ラベル面 1 0 0 B となる感圧層 5 2 の表面に圧接力が加えられると、感圧層 5 2 は変色する。圧接力により色彩の濃度に変化するような感圧層 5 2 を用いてもよい。感圧層 5 2 は第 1 の機能部と

25

して機能する。感圧層 5 2 は基板層 5 3 全体を覆っていなくてもよく、たとえば、所定の間隔で配置された複数の領域に分けて設けられていてもよい。

一方、ディスクカートリッジ 3 0 5 は、ディスク 1 0 5 を収納した状態において、データ記録面 1 0 0 A のデータ記録領域 1 S の下方に空間 5 5 0 S が形成されるようディスク収納部の底部に設けられた凹部 5 5 0 を有している。凹部 5 5 0 はたとえば、図 1 から図 1 0 を参照して説明したディスクカートリッジ 3 0 1 のシャッタ 2 1、2 2 に設けることができる。凹部 5 5 0 の深さは G A である。凹部 5 5 0 は第 2 の機能部として機能する。

ユーザが、レベル面 1 0 0 B 側からディスク 1 0 5 を押さえつけるとディスク 1 0 5 はたわむ。図 2 1 に示すように、たわみ量が破線 5 0' で示すように、たとえば G A の 8 0 % 程度になると、感圧層が変色し、たわみにより、データ記録面 1 0 0 A が凹部 5 5 0 の底部に接触してディスク 1 0 5 に傷がつく恐れがあることを警告する。

上記各実施形態において、ディスクカートリッジは図 1 から図 1 0 に示す構造を共通に備えていたが、ディスクのラベル面を露出してディスクを収納するディスクカートリッジであれば、他の構造を備えていてもよい。たとえば、図 2 1 に示すディスクカートリッジ 3 5 1 の構造を本発明に採用してもよい。図 2 1 に示すように、ディスクカートリッジ 3 5 1 は、カートリッジ上体 3 5 2、カートリッジ下体 3 5 7、回転部材 3 5 3、シャッタ 3 5 4、3 5 5、脱落防止部 3 5 8 を備える。カートリッジ上体 3 5 2 およびカートリッジ下体 3 5 7 は、ディスクカートリッジ 3 0 1 と同様、ディスク開口

部 1 2 w を有するディスク収納部 1 0 d を含む。

シャッタ 3 5 4、3 5 5 はディスク収納部 1 0 d の底部上に設けられており、ヘッド開口部 1 1 h を外部に対して、開放または閉塞する。

5        回転部材 3 5 3 は、ディスク収納部 1 0 d のシャッタ 3 5 4、3 5 5 上に保持され、突起 3 5 3 e、3 5 3 f を備えている。また、シャッタ 3 5 4、3 5 5 には、突起 3 5 3 e、3 5 3 f と係合する溝 3 5 4 e、3 5 5 f がそれぞれ設けられている。このため、回転部材 3 5 3 を回転させることにより、シャッタ 3 5 4、3 5 5 を開  
10        閉させることができる。

回転部材 3 5 3 は、シャッタ 3 5 4、3 5 5 が閉塞した状態にあるときに、ディスク 1 0 0 のデータ面 1 0 0 A の外周縁部と接触してディスク 1 0 0 を受けるディスク受け部 3 5 9 およびシャッタが開放した状態にあるときにヘッド開口部に位置するようディスク受け  
15        部に設けられた切り欠き 3 5 9 c を有する。

ディスク収納部 1 0 d は、底部の外周に沿って設けられた側壁 1 2 i を有する。シャッタ 3 5 4、3 5 5 のディスク保持部 2 1 b、2 2 a、2 2 b は、シャッタが閉塞した状態にあるときに、回転部材 3 5 3 の切り欠き 3 5 9 c が位置する領域において、ディスク収納部 1 0 d の側壁 1 2 i にディスク 1 0 0 の外側面が当接するよう、  
20        ディスク 1 0 0 の中心をディスク収納部 1 0 d の中心に対してオフセットさせてディスク 1 0 0 を保持する。また、ディスク 1 0 0 がディスク保持部 2 1 b、2 2 a、2 2 b に保持された状態では、ディスクのデータ記録面 1 0 0 A の外周がディスク受け部 3 5 9 と接  
25        触する。



シャッタ 3 5 4、3 5 5 にはディスク 1 0 0 のセンターホールに  
対応する孔 2 0 h が設けられている。また、孔 2 0 h を囲むように  
突起 3 6 0 が設けられている。シャッタが閉塞しており、ディスク  
保持部 2 1 b、2 2 a、2 2 b によってディスク 1 0 0 が保持され  
5 るとき、ディスク 1 0 0 のデータ記録面はディスク受け部 3 5 9 と  
突起 3 6 0 と接触する。また、上述したように、ディスク受け部 3  
5 9 のない領域では、ディスクは側壁 1 2 i と接触する。このため、  
ディスク 1 0 0 のデータ記録領域の下方には密閉した空間が形成さ  
れ、この空間により、データ記録領域に埃等が付着したり、ディス  
10 クカートリッジと接触して傷が生じるのを防止することができる。

#### 産業上の利用可能性

本発明によれば、従来にはない新規ですぐれた視聴覚効果を発揮  
し、需要者に対して高い訴求力を有するディスクおよびディスクカ  
15 ートリッジを実現することができる。また、そのようなディスクや  
ディスクカートリッジのためのディスク装置が提供される。

## 請 求 の 範 囲

1. 第1および第2の面を有し、前記第1の面に第1の機能部を有するディスクを収納するディスクカートリッジであって、

5        ディスク開口部および底部を有し、前記ディスク開口部から前記第1の面を外部に露出するように収納するディスク収納部と、前記ディスクを外部からチャッキングするために前記ディスク収納部の底部に設けられたチャッキング開口部と、データの記録および／または再生を行うヘッドが前記ディスクの第2の面へアクセスするために前記ディスク収納部の底部に設けられたヘッド開口部とを含む  
10        カートリッジ本体、

          少なくとも前記ヘッド開口部を外部に対して開放および閉塞するように前記カートリッジ本体に対して移動可能なように支持されるシャッタ、および

15        前記カートリッジ本体に設けられ、前記ディスクの第1の機能部と協同することにより、視聴覚効果を発揮する第2の機能部、を備えるディスクカートリッジ。

2. 前記第1の機能部および前記第2の機能部は協同することにより視覚効果を発揮する請求項1に記載のディスクカートリッジ。  
20

3. 前記第1の機能部および前記第2の機能部は協同することにより聴覚効果を発揮する請求項1に記載のディスクカートリッジ。

25        4. 前記ディスクの第2の面には、視聴覚情報が記録されてお

り、前記視聴覚効果は、前記ディスクの第２の面の視聴覚情報に関連している請求項１に記載のディスクカートリッジ。

5            ５． 前記第１の機能部は前記第１の面に施された第１の意匠であり、前記第２の機能部は前記カートリッジ本体の前記ディスク開口部に近接した上面に施された第２の意匠であり、前記第１の意匠および前記第２の意匠は一体的に見える第３の意匠を構成している請求項２に記載のディスクカートリッジ。

10           ６． 前記第１の意匠は前記第１の面に施された絵柄であり、前記第２の意匠は前記上面に施された絵柄である請求項５に記載のディスクカートリッジ。

15           ７． 前記第１の意匠および前記第２の意匠は平面的である請求項６に記載のディスクカートリッジ。

            ８． 前記第１の意匠および前記第２の意匠は浮き彫りにより形成されている請求項６に記載のディスクカートリッジ。

20           ９． 前記第１の意匠の浮き彫りの凹凸の深さは、前記第２の意匠の浮き彫りの凹凸の深さとほぼ等しい請求項８に記載のディスクカートリッジ。

25           １０． 前記ディスクの第１の面および前記カートリッジ本体の上面はシボ加工されている請求項６に記載のディスクカートリッジ。

1 1 . 前記第 1 の意匠および前記第 2 の意匠はホログラムによって形成されている請求項 6 に記載のディスクカートリッジ。

5 1 2 . 前記第 1 の機能部は前記第 1 の面に設けられ、線画の描画および消去が可能なタブレットであり、前記第 2 の機能部は前記カートリッジ本体に設けられ、前記タブレットに描かれた軌跡を消去する消去部である請求項 2 に記載のディスクカートリッジ。

10 1 3 . 前記タブレットは、磁性体を内包し、前記タブレットの表面に磁石または磁性体を近接させることにより、前記描画を行う請求項 1 2 に記載のディスクカートリッジ。

15 1 4 . 前記タブレットは、粘性流体と磁性粉とを充填した小室を複数有する請求項 1 3 に記載のディスクカートリッジ。

20 1 5 . 前記消去部は、前記カートリッジ本体のディスク収納部の底部に設けられた磁石板である請求項 1 4 に記載のディスクカートリッジ。

1 6 . 前記ディスクを前記カートリッジ本体のディスク収納部内において回転させることにより、前記タブレットに記録された線画を消去する請求項 1 5 に記載のディスクカートリッジ。

25 1 7 . 前記第 1 の機能部は前記第 1 の面に設けられ、液晶、有

機 E L または無機 E L からなるマトリクス型表示装置であり、前記  
第 2 の機能部は、前記カートリッジ本体にもうけられ、前記マトリ  
クス型表示装置を駆動するための制御部、前記マトリクス型表示装  
置に表示する画像データを記憶するメモリ、および前記マトリクス  
5 型表示装置に電力を供給する電源を含む請求項 2 に記載のディスク  
カートリッジ。

1 8 . 前記第 2 の機能部は、前記カートリッジ本体に設けられ  
たスピーカをさらに含む請求項 1 7 に記載のディスクカートリッジ。  
10

1 9 . 前記第 1 の機能部は、前記マトリクス型表示装置の表面  
に設けられた透明なタブレットをさらに含み、前記タブレットに入  
力された情報を前記マトリクス型表示装置に表面する請求項 1 7 に  
記載のディスクカートリッジ。  
15

2 0 . 前記第 1 の機能部は前記第 1 の面に設けられた平板状ス  
ピーカであり、前記第 2 の機能部は、平板状スピーカから再生すべ  
き聴覚情報を記録したメモリと、前記聴覚情報を変換して平板状ス  
ピーカへ信号を送る制御部と、前記制御部に電力を供給する電源と  
20 を含む請求項 3 に記載のディスクカートリッジ。

2 1 . 前記第 2 の機能部は、前記カートリッジ本体に設けられ  
たマイクをさらに含み、前記制御部は前記マイクを用いて録音され  
た音声を前記聴覚情報に変換して、前記メモリに記憶させる請求項  
25 1 8 に記載のディスクカートリッジ。

22. 前記ディスクは、前記第1の機能部と接続され、前記ディスクの外縁部に設けられたディスク側端子を有し、前記カートリッジ本体は、前記第2の機能部と接続された本体側端子を含む請求項17から21のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

23. 前記ディスクカートリッジはシャッタの閉塞時に前記ディスクを保持するディスク保持部を備え、前記ディスク保持部によって前記ディスクが保持されているとき、前記ディスク側端子と前記本体側端子とは接触しうる請求項22に記載のディスクカートリッジ。

24. 前記ディスク側端子は、前記ディスクの外縁部に同心円状に設けられた複数の環状導電領域である請求項23に記載のディスクカートリッジ。

25. 前記ディスクはディスク側マークを有し、前記カートリッジ本体は本体側マークを有し、前記ディスク側マークと本体側マークとが一致位置にあるよう、前記ディスクを前記カートリッジ本体のディスク収納部内で回転させたとき、前記ディスク側端子と前記本体側端子とが接触する、請求項23に記載のディスクカートリッジ。

26. 前記ディスクは、前記第1の機能部と接続され、前記第1の面に設けられ、導電性の表面を備えたディスク側端子を含み、

前記カートリッジ本体は、前記第 2 の機能部と接続され、前記カートリッジ本体の上面に設けられ、導電性の表面を備えた本体側端子を含み、前記ディスク側端子および前記本体側端子に同時に手指でふれることにより、前記第 1 の機能部と前記第 2 の機能部が電氣的に接続される請求項 17 から 21 のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

27. 第 1 および第 2 の面を有し、前記第 1 の面に第 1 の機能部を有するディスクが収納された請求項 1 から 16 のいずれかに規定されるディスクカートリッジが装填可能な支持部と、

前記ディスクを載置し、前記ディスクを回転させるためのスピンドルモータと、

前記ディスクの前記第 2 の面にデータの記録を行うことおよび／または前記第 2 の面に記録されたデータの再生を行うことが可能なヘッドと、

前記スピンドルモータに、前記ディスクが載置された時の前記スピンドルモータの回転角度位置を検出するためのセンサと、

前記ディスクカートリッジを排出する指令に基づいて、前記スピンドルモータを前記ディスクが載置された時の回転角度位置で停止させるよう前記スピンドルモータを制御する制御部と、  
を備えるディスク装置。

28. 第 1 および第 2 の面を有し、前記第 1 の面に第 1 の機能部を有するディスクが収納された請求項 1 から 16 のいずれかに規定されるディスクカートリッジが装填可能な支持部と、

前記ディスクを載置し、前記ディスクを回転させるためのスピンドルモータと、

5 前記ディスクの前記第 2 の面にデータの記録を行うことおよび／または前記第 2 の面に記録されたデータの再生を行うことが可能なヘッドと、

前記ディスクの第 2 の面に設けられたマークを検出するセンサと、  
前記ディスクのマークを検出した位置において、前記スピンドルモータが停止するよう前記スピンドルモータを制御する制御部とを備えるディスク装置。

10



図1

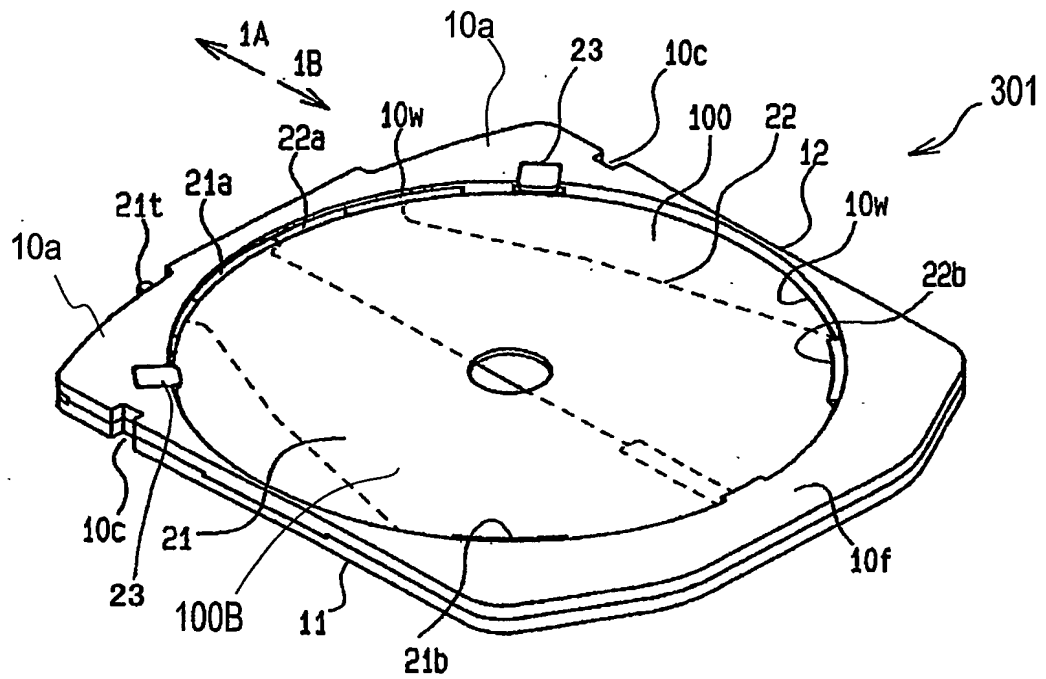


図2

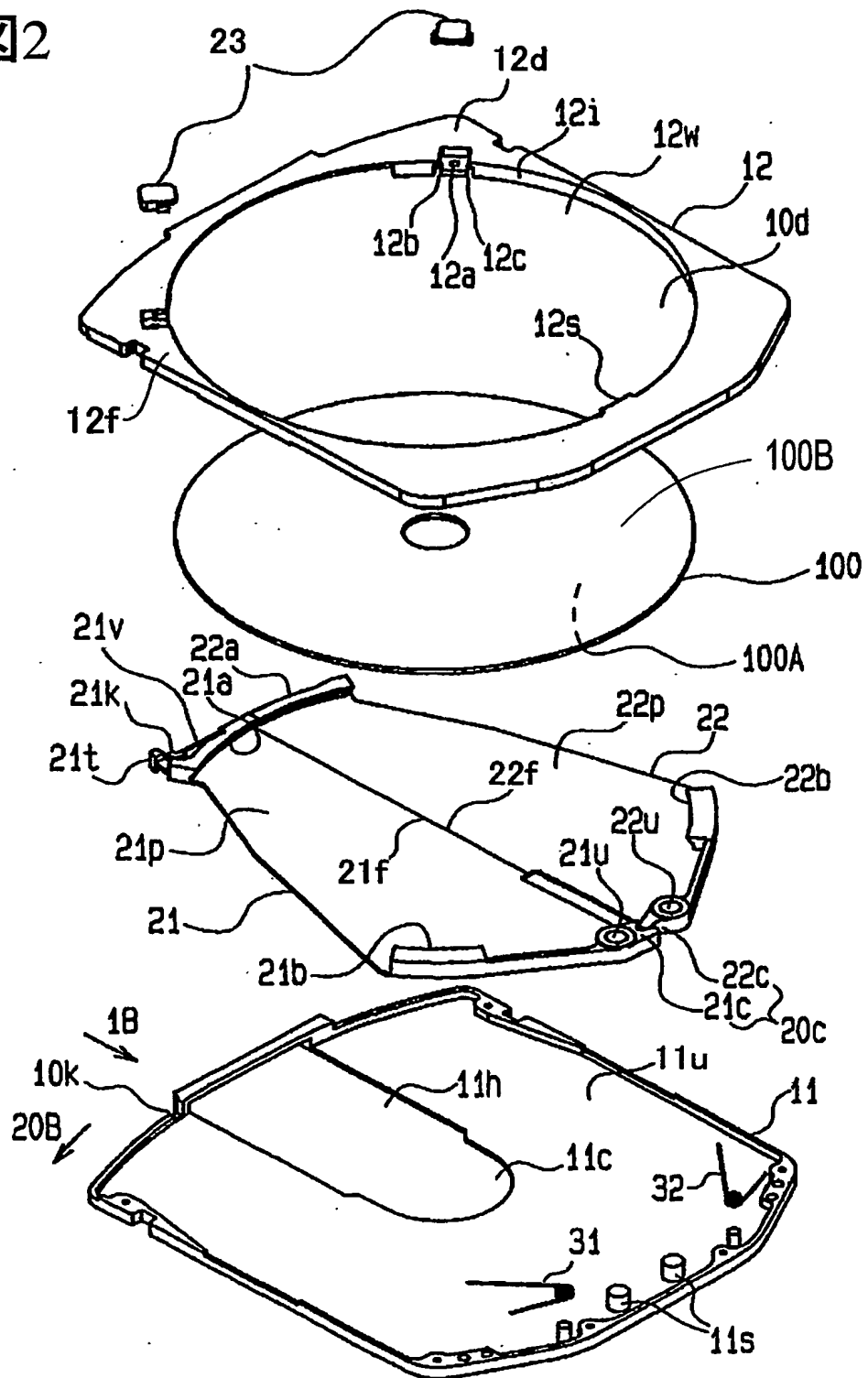




図5

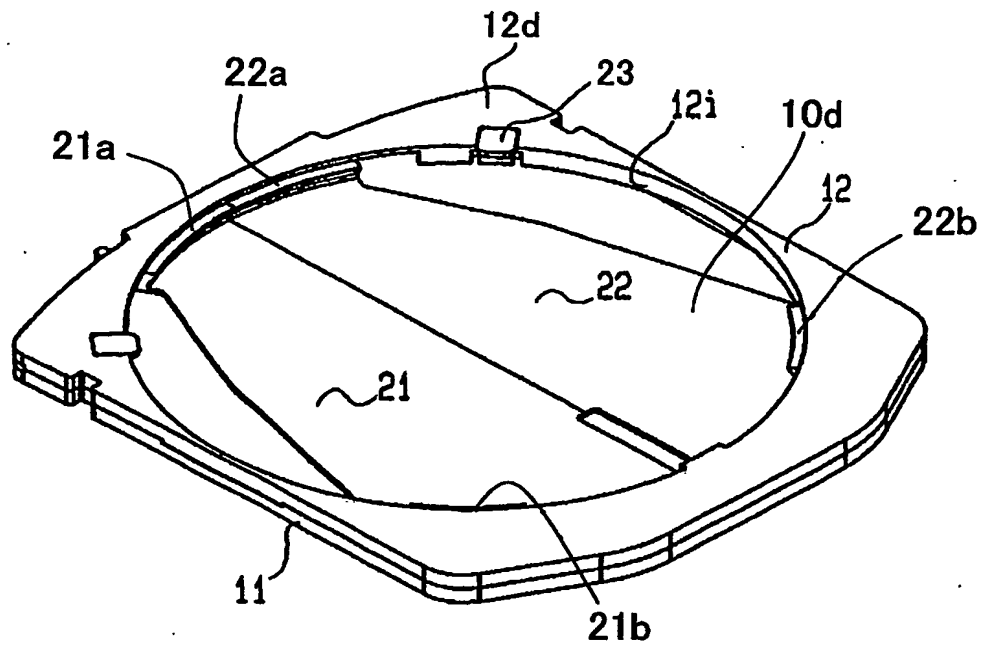


図6

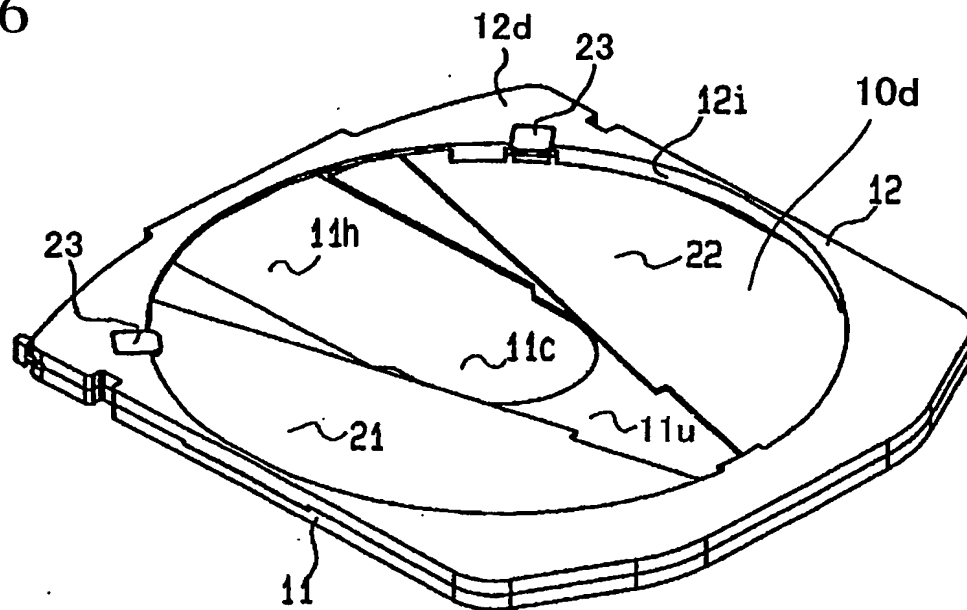


図7

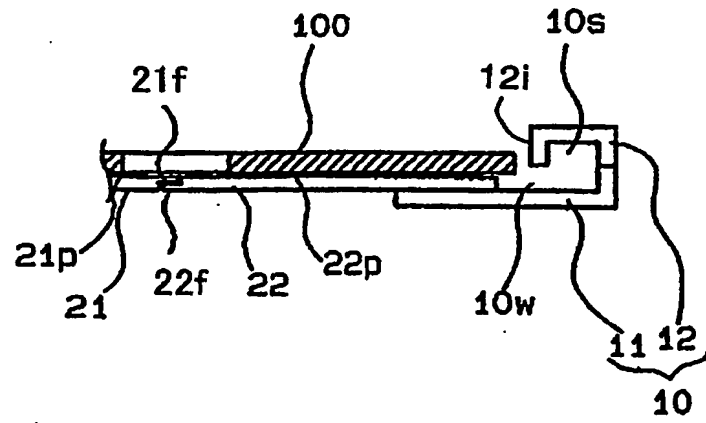


図8

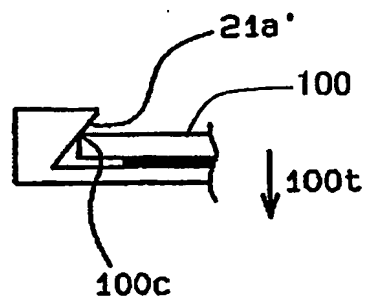


図9

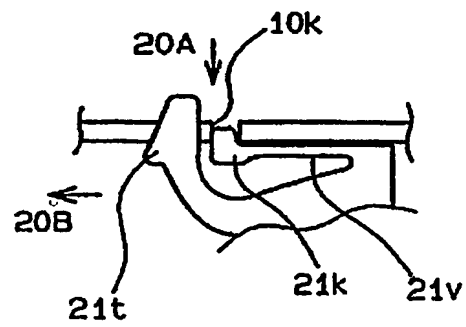


図10

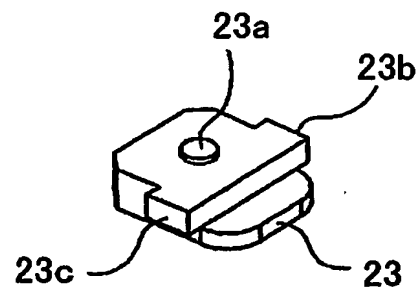


図11

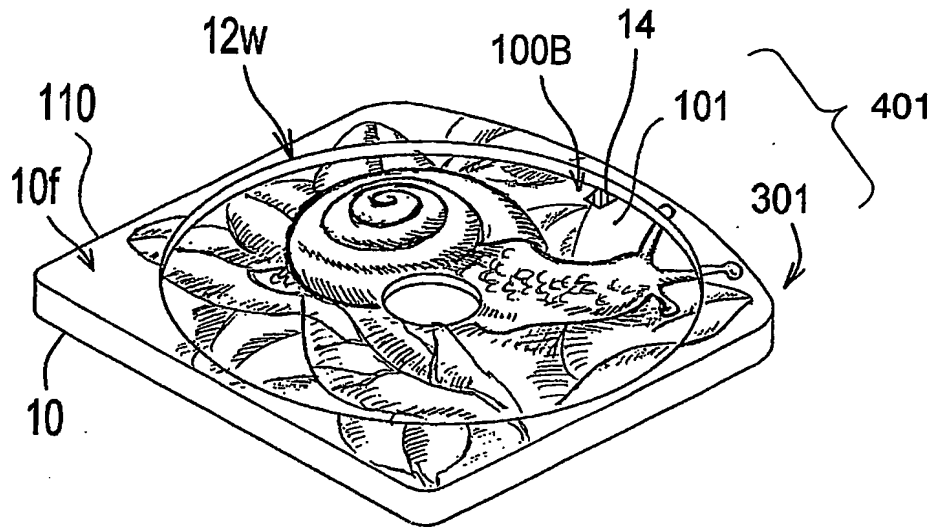


図12

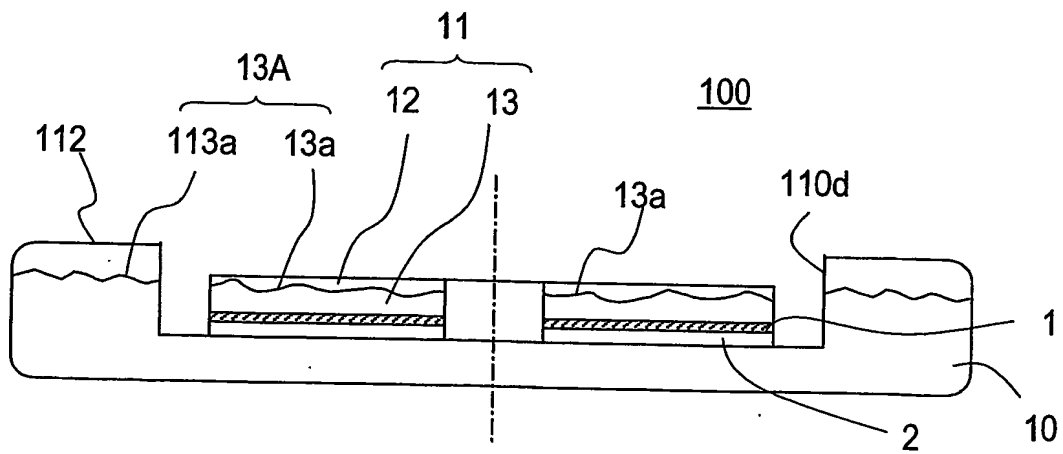


図13A

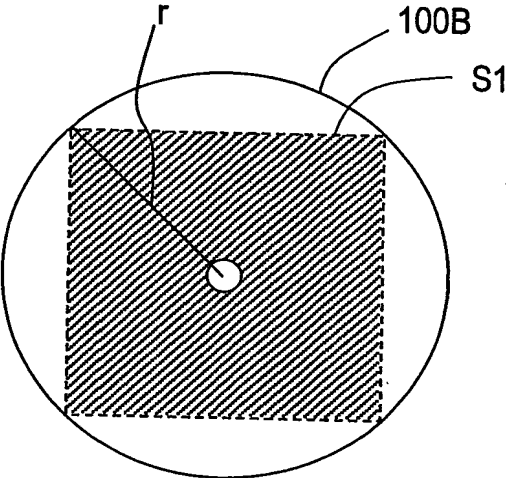


図13B

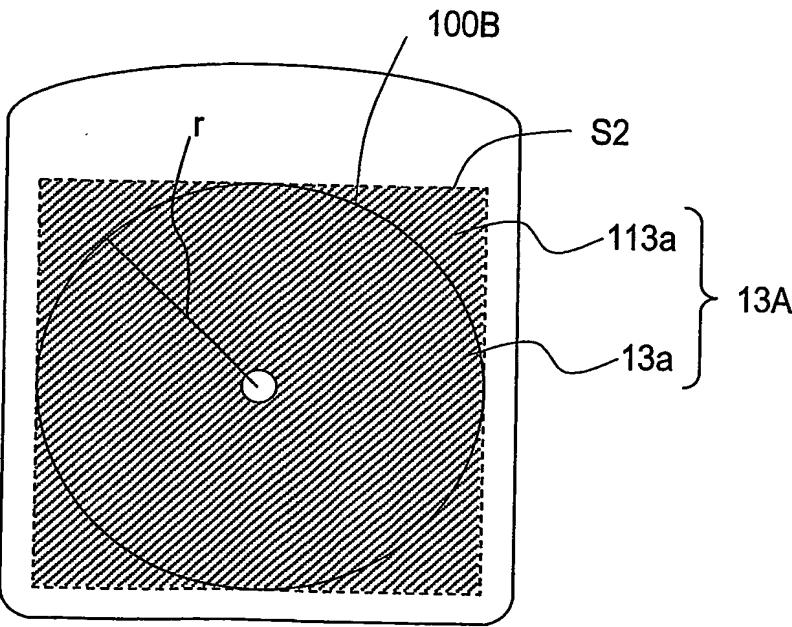


図14

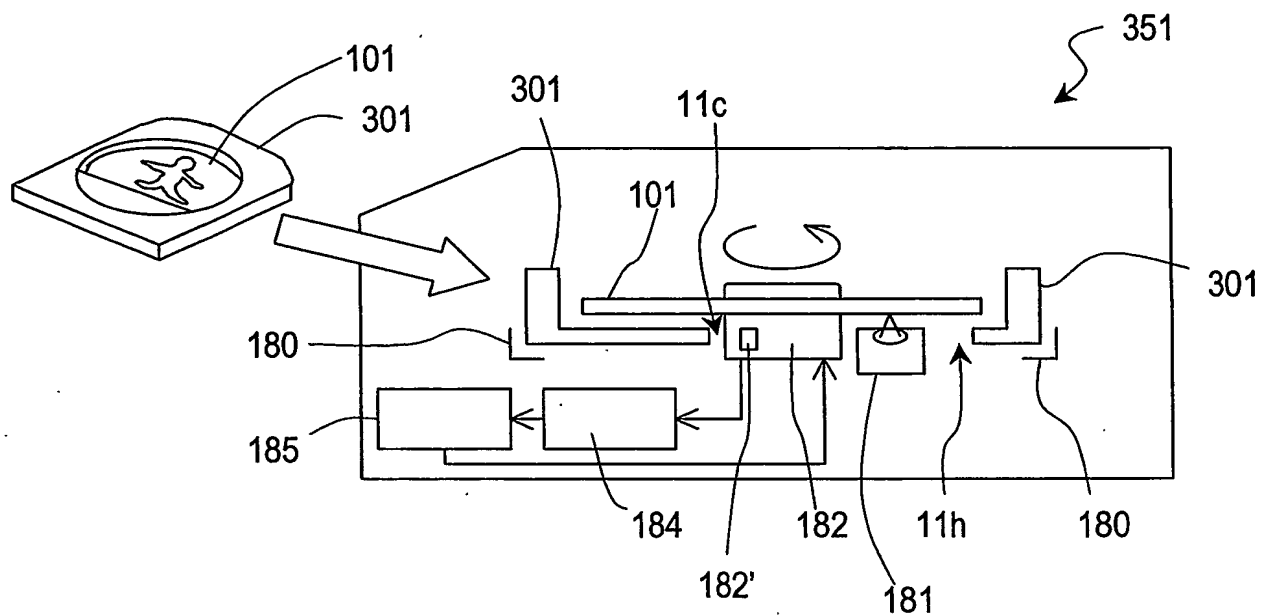


図15

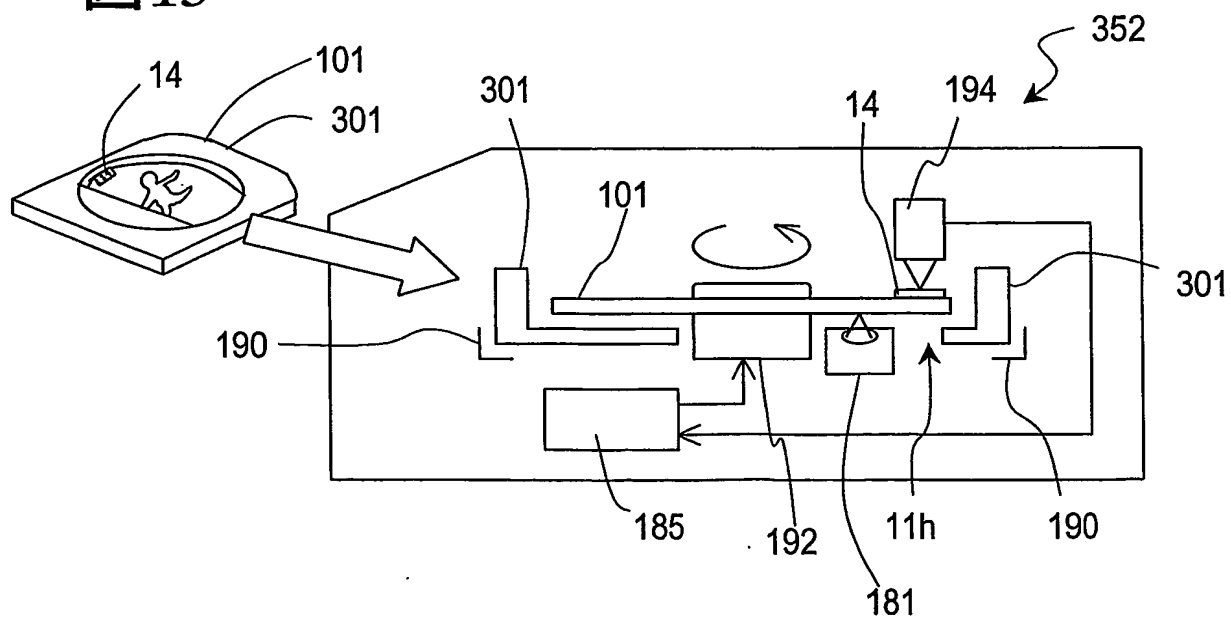




図16

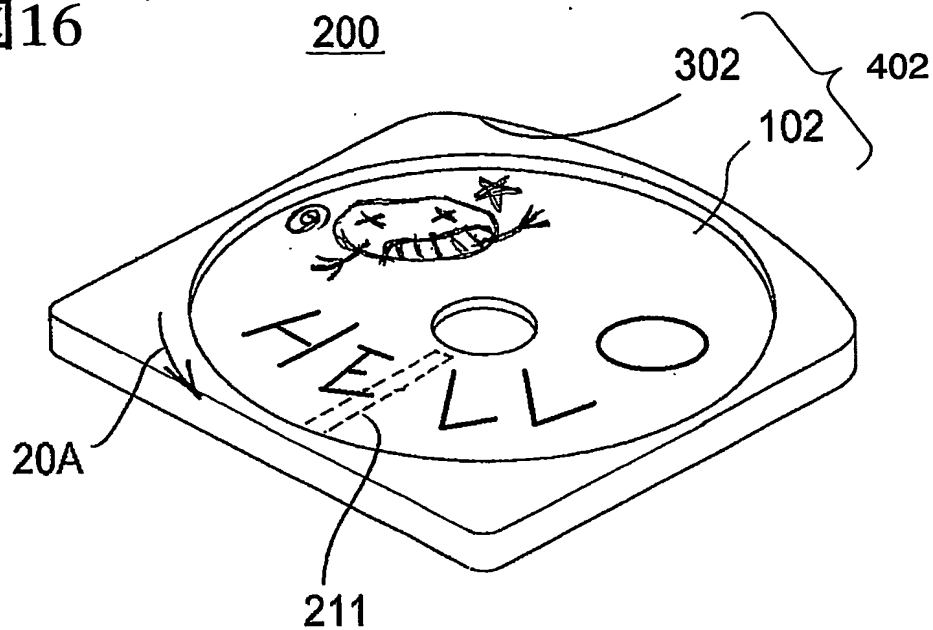


図17

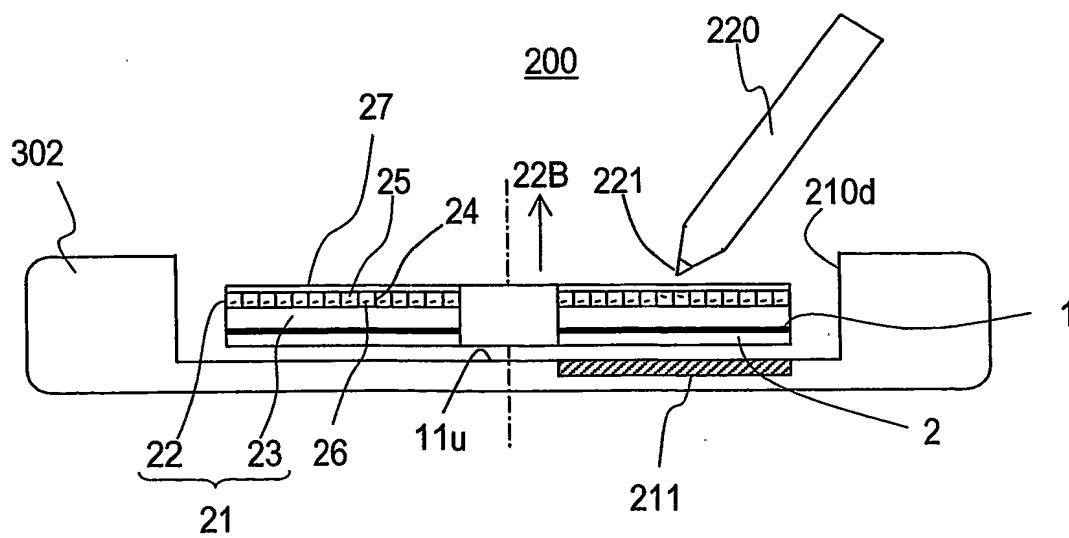


図18

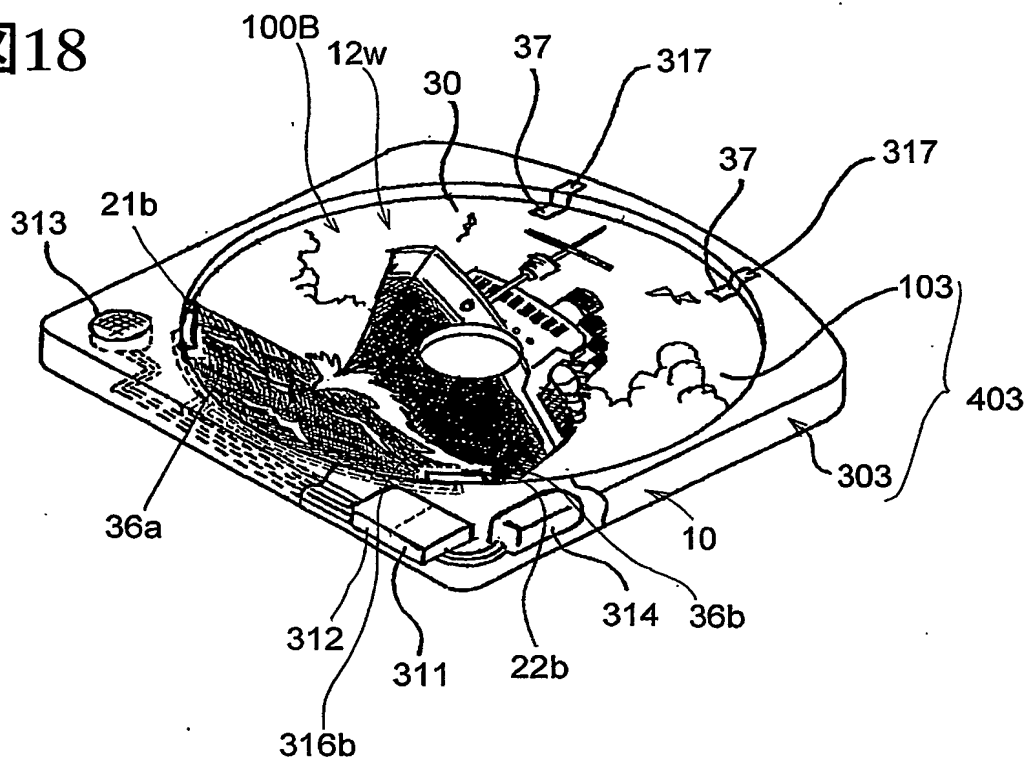


図19

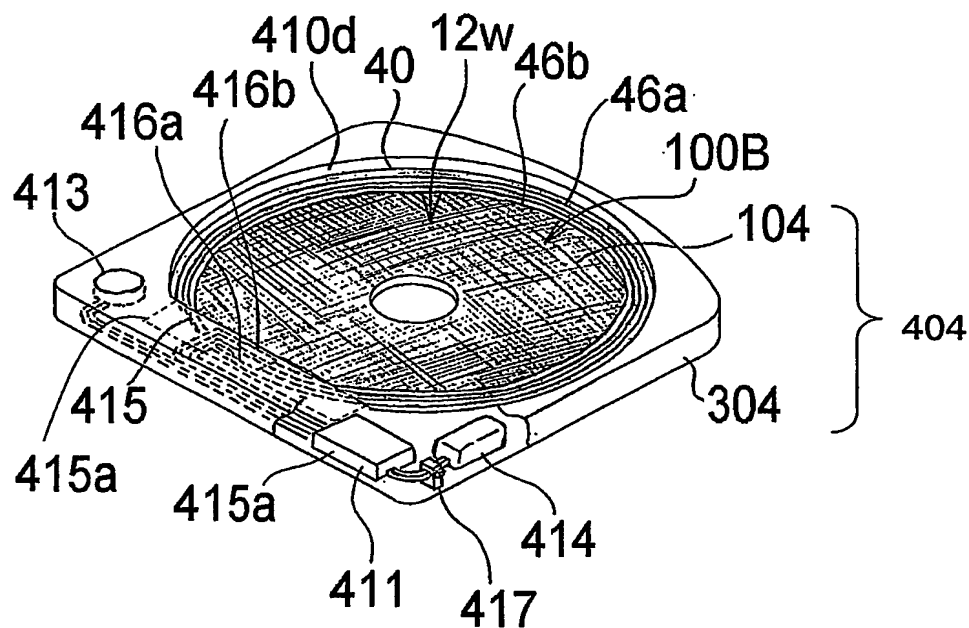


图 20

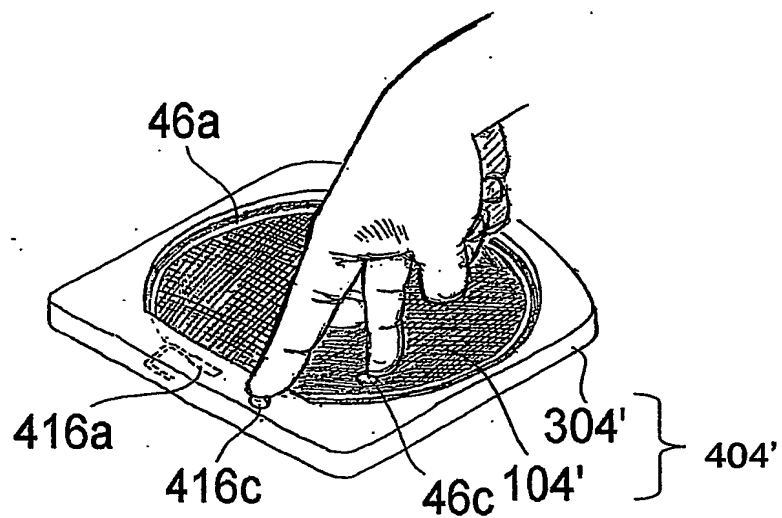


图21

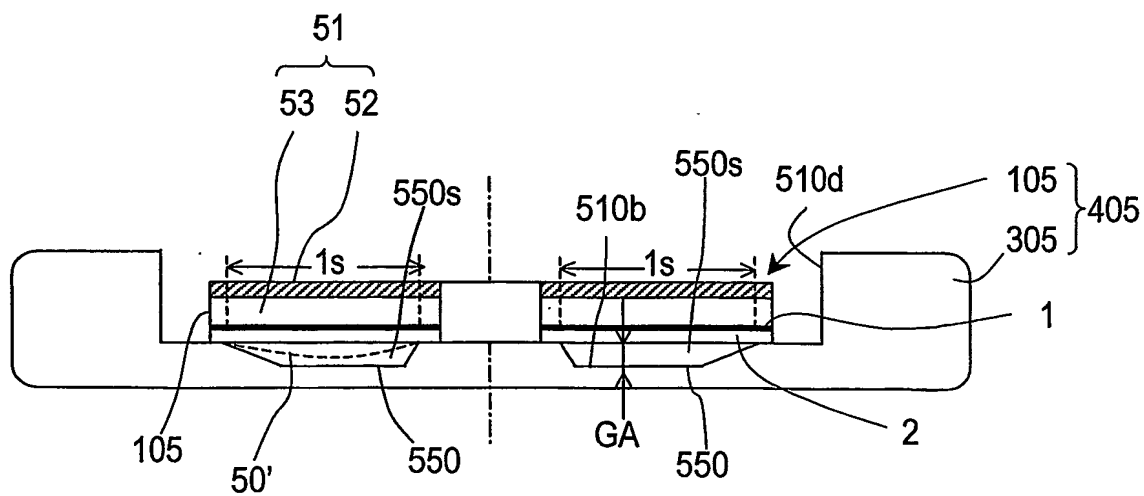
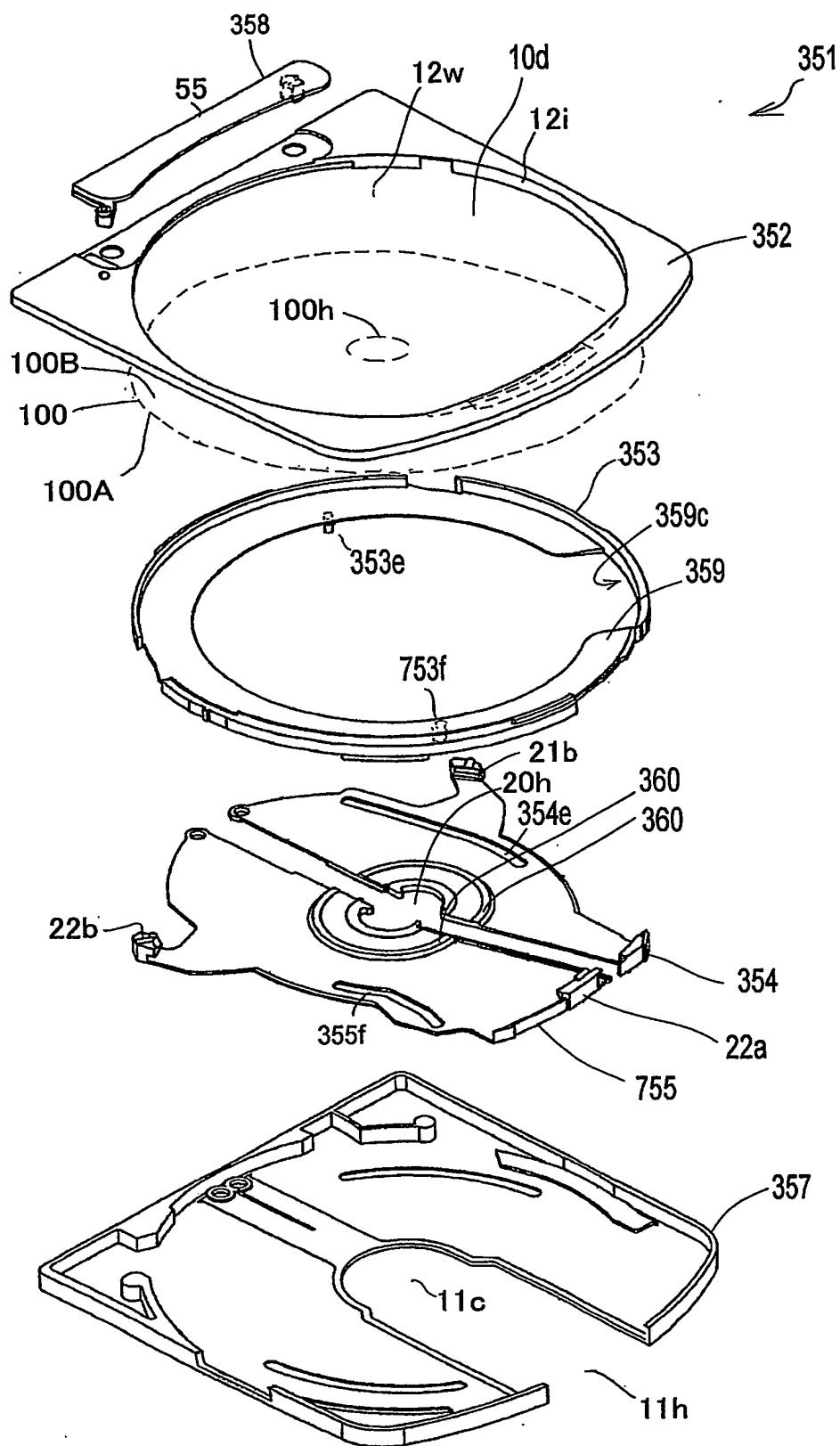


図22



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09359

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G11B23/40, 23/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G11B23/40, 23/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 4-67486 A (Toshiba Corp.), 03 March, 1992 (03.03.92), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 4-11 3, 12-28
Y A	JP 11-328914 A (Hitachi Maxell, Ltd.), 30 November, 1999 (30.11.99), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 4-11 3, 12-26
Y A	JP 5-189929 A (Donald Spector), 30 July, 1993 (30.07.93), Full text; all drawings & US 5090561 A & EP 514156 A2 & DE 69215000 C & CA 2066936 A	1, 2, 4-11 3, 12-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
29 August, 2003 (29.08.03)

Date of mailing of the international search report  
16 September, 2003 (16.09.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09359

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-88885 A (AUTHENTIC LTD.), 03 April, 2001 (03.04.01), Full text; all drawings (Family: none)	3, 20-26
Y	JP 10-106052 A (WEA Manufacturing Inc.), 24 April, 1998 (24.04.98), Full text; all drawings & US 5958651 A1 & EP 818782 A2	8, 9
A	JP 9-48483 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 18 February, 1997 (18.02.97), Full text; all drawings (Family: none)	11
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 133080/1987 (Laid-open No. 40594/1989) (Takara Co., Ltd.), 10 March, 1989 (10.03.89) (Family: none)	12-16
A	JP 11-58711 A (Canon Inc.), 02 March, 1999 (02.03.99), Full text; all drawings (Family: none)	27, 28

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> G11B 23/40, 23/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> G11B 23/40, 23/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 4-67486 A (株式会社東芝) 1992.03.03 全文 全図 (ファミリーなし)	1, 2, 4-11 3, 12-28
Y A	JP 11-328914 A (日立マクセル株式会社) 1999.11.30 全文 全図 (ファミリーなし)	1, 2, 4-11 3, 12-26
Y A	JP 5-189929 A (ドナルド スペクター) 1993.07.30 全文 全図 & US 5090561 A & EP 514156 A2 & DE 69215000 C & CA 2066936 A	1, 2, 4-11 3, 12-26
A	JP 2001-88885 A (株式会社オーセンティック) 2001.04.03 全文	3, 20-26

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29.08.03

国際調査報告の発送日

16.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

日下 善之

5D

8323

電話番号 03-3581-1101 内線 3550

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	全図 (ファミリーなし)	
Y	JP 10-106052 A (ウェア マニファクチャリング インコーポレイ テッド) 1998. 04. 24 全文 全図 & US 5958651 A1 & EP 818782 A2	8, 9
A	JP 9-48483 A (大日本印刷株式会社) 1997. 02. 18 全文 全図 (ファ ミリーなし)	11
A	日本国実用新案登録出願62-133080号(日本国実用新案登録出願公開 64-40594号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (株式会社タカラ) 1989. 03. 10 (ファミリーなし)	12-16
A	JP 11-58711 A (キャノン株式会社) 1999. 03. 02 全文 全図 (ファ ミリーなし)	27, 28



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**